UnEven Page Numbers within the book only

ARITHMETIC

IN

(URDU)

Intended for the Students of Vernacular and Anglo-Vernacular Schools.

BY

THE LATE B. ATMA RAM, B. A.,

HEAD MASTER GOVT. HIGH SCHOOL,

ALIGARH.

حساب کتاب

جسکو

بابو آتمارام صاحب بي-اے مرحوم هيڈ ماسٹر گورنمنٹ هائي اسکول علي گڈه نے بغرض فائده طلباء مدارس تحصيلي و حلقه بندي وضلع اسکول تاليف کيا

Published & sold by Kacker Bros. Agra.

1908.

Price per Copy 1 Re 4 As. } { قيمت في جلد ايک روپيه ۴ آنه

متهرا پريس ميں منشي رام نراين بهارگو کے اهتمام سے چهاپا گيا

واضح هو که حساب کتاب کے حصه بموجب نئے کوڈ کے سنه ۱۹۰۸ع میں دوبارہ ترمیم هوکر چهپوائے گئے هیں جنکو تیکسٹ بک کمیٹی نے پسند کرکے داخل کورس کردیا هے اور اِس امر سے بهی مطلع کیا جاتا هے که اور کتاب جو حساب کی هیں وہ موافق نئے کوڈ کے نهیں هیں

کمر برادرس آگرہ

فہرست مضامین حساب کتاب

دیباچہ

میرے چند احباب نے جو سررشتہ تعلیم میں بڑے بڑے عہدوں پر مقرر ہیں یہ خواہش ظاہر کی کہ میں علم حساب میں بھی ایک کتاب تحریر اقلیدس کے طریقہ پر لکھوں جس سے طلباء کو فائدہ پہونچے اور جو مشکلیں انکو وقت امتحان کے پیش آتی ہیں آسان ہو جائیں چنانچہ تین برس ہوئے کہ میں نے اس کتاب کا لکھنا شروع کیا لیکن بباعث چند وجوہات اس کتاب کو جلد ختم نکر سکا اب یہ کتاب چھپکر تیار ہی

امتحان کے وقت اکثر لڑکوں کو یہ شکایت ہوتی ہی کہ ممتحن نے سوالات کے حل کرنیکے لئے وقت کم دیا وہ شکایت بیجا ہی کسواسطے کہ وہ طریقہ حل کرنیکا نہیں جانتے ہیں جو سوال ۴ چار پانچ منٹ میں حل ہو سکتا ہی جیسا کہ اس کتاب کے پڑھنے سے ظاہر ہو جائیگا وہ اپنی ناواقفیت کے باعث اُسکے حل کرنے میں زیادہ وقت صرف کر دیتے ہیں اور اسقدر وقت صرف کرنے پر بھی اکثر ناکامیاب رہتے ہیں یہ شکایت بھی کہ دوکانداروں کے لڑکے بہ نسبت مدرسہ کے طالبعلموں کے حساب کے سوالوں کے جواب جلد نکال لیتے ہیں اس کتاب کے پڑھنے سے دُور ہو جائیگی

میں نے کتاب کی ضخامت بڑہانیکے لئے ایک ایک قسم کے صدہا سوال نہیں دیئے ہیں اکثر سوال اس کتاب میں ایسے لکھے گئے ہیں کہ انمیں سے ہر ایک کا طرز دوسرے سے نرالا ہی میں نے اس کتاب میں ایسے سوالونکے لکھنے سے پرہیز کیا ہی جسکے جواب نکالنے کی شرائط خیالی ہیں یا ناممکنات سے ہیں صرف وہی سوالات لکھے ہیں جنکا برتاؤ روزمرّہ ہوتا ہی

اس کتاب کے پڑھنے والوں کی خدمتمیں التماس ہی کہ اگر وہ کوئی غلطی اس کتاب میں پاویں تو اُس سے مجھکو مطلع فرماویں تاکہ میں اُسکو طبع ثانی میں درست کردوں۔

آتمارام سابق ہیڈماسٹر گورنمنٹ ہائی اسکول علیگڈھ

Extract from Dr. Whewell's Work on
'A Liberal Education,' pp. 158, 159.

As the basis of all real progress in Mathematics, boys ought to acquire a good knowledge of Arithmetic and a habit of performing the common operations of Arithmetic, and of applying the rules in a correct and intelligent manner. This acquirement appears to be often neglected at our most eminent classical schools. Such a neglect is much to be regretted; for the want of this acquirement is a great practical misfortune, and is often severely felt in after-life. Many persons who are supposed to have received the best education which the country affords, are in all matters of numerical calculation, ignorant and helpless, in a manner which places them, in this respect, far below the members of the middle class, educated as they usually are. Arithmetic is a matter of habit, and can be learnt only by long-continued practice For some years of boyhood there ought to be a daily appropriation of time to this object.

A. R.

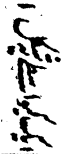
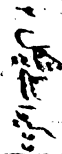
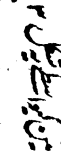
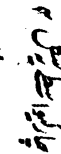
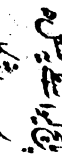
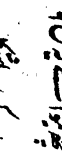
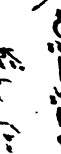
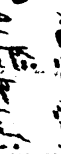
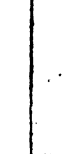
حساب کتاب

تعریفات اور عددوں کا لکھنا اور پڑھنا

۱- کسی اکیلی چیز کو ایک اور پوری خیال کرنا اکائی ہے

عددوں کی بنیاد اسی اکائی پر ہے کیونکہ جب ہم نے کسی ایک چیز میں اُسی قسم کی ایک اور چیز ملائی تو دو چیزیں ہوئیں اور پھر دو میں ایک اور چیز ملائی تو تین ہوئیں اور پھر تین میں ایک اور ملائی تو چار ہوئیں اسی طرح ہر پچھلے عدد میں ایک ملانے سے اُسکے آگے کا عدد پیدا ہوتا ہے۔ اسلئے

۲- اکائی یا اُسی قسم کی کئی اکائیاں ملکر عدد ہوتا ہے

سب کو معلوم ہے کہ ہوش آنے پر جب لڑکا پہلے پہل گنتی کرتا ہے تو کسی خاص چیز کو گنتا ہے مثلاً جب وہ اپنے ہاتھ کی انگلیاں گنتا ہے تو گنکر کہتا ہے کہ میرے ایک ہاتھ میں پانچ انگلیاں ہیں اور دوسرے ہاتھ میں بھی پانچ ہیں اور دونوں ہاتھوں کی انگلیاں ملکر دس انگلیاں ہیں اسی طرح اپنے پانوں کی انگلیاں گنکر کہتا ہے کہ میرے ہر پانوں میں پانچ انگلیاں اور دونوں پانوں کی ملکر دس انگلیاں ہیں پھر اُسکو اسی طور پر گنتی کرتے کرتے یہ خیال ہو جاتا ہے کہ پانچ اور پانچ ملکر ہمیشہ دس ہوتے ہیں پانچ اور پانچ چیزیں کسی قسم کی ہوں خواہ وہ انگلیاں ہوں یا کھلونے یا کتابیں یا روپئے یا پیسے یعنی ہر عدد کو بغیر اُسکے ساتھ کسی چیز کی قید

لگائے خیال میں لاسکتا ہے اور بیان کرسکتا ہے۔ اِس لئے

۳۔ ہر عدد دو طرح سے بیان ہوتا ہے

ایک یہ کہ اُس کے ساتھ کسی چیز کی اِکائی کی قید نہ ہو اور اِس صورت میں اُسکو عدد مجرد کہتے ہیں مثلاً ایک دو تین پانچ سات عدد مجرد ہیں جن سے ایک دو تین پانچ سات اِکائیاں مُراد ہیں اور اِن اِکائیوں کے ساتھ کسی خاص چیز کی قید نہیں ہے

دوسرے یہ کہ اِس کے ساتھ کسی خاص چیز کی اِکائی کی قید ہو اور اِس صورت میں اُس کو عدد مقرون کہتے ہیں مثلاً ایک روٹی دو کھلونے تین آم پانچ انگور سات کتابیں اِس صورت میں ایک دو تین پانچ سات عدد مقرون ہیں کیونکہ ہر عدد کے ساتھ ایک خاص چیز کی قید لگی ہوئی ہے یعنی ایک کے ساتھ روٹی کی اِکائی کی اور دو کے ساتھ کھلونوں کی اِکائی کی اور تین کے ساتھ آموں کی اِکائی کی اور پانچ کے ساتھ انگوروں کی اِکائی کی اور سات کے ساتھ کتابوں کی اِکائی کی قید ہے

۴۔ حساب وہ علم ہے جس میں عددونکو مختلف طور سے استعمال کرنیکا ذکر ہے

۵۔ چونکہ عدد بیشمار ہیں اور ان میں سے ہر ایک کے ظاہر کرنے کے لئے الگ الگ شکل مقرر کرنا اور اُن شکلوں کا یاد رکھنا مشکل کیا بلکہ ناممکن ہے اِس لئے ریاضی دانوں نے شروع کے نو عدد ایک۔ دو۔ تین۔ چار۔ پانچ۔ چھہ سات۔ آٹھ۔ نو کے ظاہر کرنے کے لئے الگ الگ شکل مقرر کی ہے۔ یعنی

ایک کیلئے یہ ۱
دو کیلئے یہ ۲
تین کیلئے یہ ۳
چار کیلئے یہ ۴
پانچ کیلئے یہ ۵
چھہ کیلئے یہ ۶
سات کیلئے یہ ۷
آٹھ کیلئے یہ ۸
نو کیلئے یہ ۹

اور علاوہ اِن نو شکلوں کے صفر کے لئے جسکے معنی خالی کے ہیں یہ شکل (۰) رکھی ہے باقی اور جتنے عدد ہیں اُن کے ظاہر کرنے کے لئے ایسا طریقہ مقرر کیا ہے کہ اُن میں سے ہر ایک عدد انہیں دس شکلوں کے ملانے سے ظاہر ہو سکے اِن دس شکلوں میں سے ہر ایک کو ہندسہ کہتے ہیں

۶ - جب اِن ہندسوں میں سے کوئی ایک ہندسہ بذات خود لکھا ہوا ہو یعنی اُسکے ساتھ کوئی دوسرا ہندسہ نہو تو اُس سے اُسکی اصلی یا ذاتی قیمت ظاہر ہوگی مثلاً ۵ اِس سے صرف پانچ مجرد اِکائیاں یا پانچ خاص چیزیں ظاہر ہونگی لیکن جب اُسکے داہنی طرف ایک دوسرا ہندسہ ہو تو وہ اپنی ذاتی قیمت سے دس گنا ظاہر کریگا مثلاً ۳ ۵ اِس سے یہ مُراد ہے کہ پانچ اِکائیوں کا دس گنا اور اُس کے ساتھ تین اِکائیاں اور جب اُسکے ساتھ اُسکے داہنی طرف دو ہندسے لکھے ہوں تو اُس کی قیمت اُس کی ذاتی قیمت سے سو گنی ہو جائیگی مثلاً ۴ ۳ ۵ اِس سے یہ سمجھا جائیگا کہ پانچ اِکائیوں کا سو گنا اور اُس کے ساتھ تین اِکائیوں کا دس گنا اور چار اِکائیاں غرض جتنی دفعہ اُس کے داہنی طرف ایک ایک ہندسہ بڑھاتے جاؤگے اُس کی قیمت اُتنی دفعہ اُس کی ذاتی قیمت سے دس گنی ہوتی جائیگی ہندسہ کی ایسی قیمت کو جو مقام یعنی جگہ کے بدلنے سے پیدا ہوتی ہے مقامی قیمت کہتے ہیں

۷ - اُن عددوں میں جو صرف ایک ہندسہ سے لکھے جاتے ہیں نو سب سے بڑا عدد ہے اُسکے آگے کا عدد دس اِس طرح لکھتے ہیں کہ ۱ کے ساتھ اُس کے داہنی طرف (۰) رکھتے ہیں مثلاً ۱۰ اِس سے ایک دہائی مُراد ہے اور چونکہ اِسمیں

اکائی کی جگہہ صفر ہی اسلئے اس دہائی کے ساتھ کوئی اکائی نہیں ہی آگے داہنی طرف آ سے لکھنے سے (۱۱) پڑھا جاتا ہی اور اُس سے یہ مُراد ہی کہ ایک دہائی اور اُسکے ساتھ ایک اکائی ہی اسی طرح جتنے عدد کہ ننانوے تک ہیں سب دو ہندسوں کے ملانے سے بیان ہوتے ہیں اُن ہندسوں کی ترتیبیں اور ہر ترتیب کے سامنے اُس عدد کا نام جو اُس سے بیان ہوتا ہی نیچے لکھا جاتا ہی

۱۲	بارہ	12	ییہ	۲۵	پچیس	25	صسہ	۳۸	اڑتیس	38	مسہ
۱۳	تیرہ	13	سیہ	۲۶	چھبیس	26	یسہ	۳۹	انتالیس	39	لعسہ
۱۴	چودہ	14	للعسہ	۲۷	ستائیس	27	معسہ	۴۰	چالیس	40	للعہ
۱۵	پندرہ	15	صسہ	۲۸	اٹھائیس	28	مسہ	۴۱	اکتالیس	41	اللعہ
۱۶	سولہ	16	عہ	۲۹	انتیس	29	لعسہ	۴۲	بیالیس	42	یللعہ
۱۷	سترہ	17	معسہ	۳۰	تیس	30	سہ	۴۳	تیتالیس	43	سللعہ
۱۸	اٹھارہ	18	مسہ	۳۱	اکتیس	31	ایہ	۴۴	چوالیس	44	للعللعہ
۱۹	انیس	19	لعسہ	۳۲	بتیس	32	یہ	۴۵	پینتالیس	45	صللعہ
۲۰	بیس	20	سہ	۳۳	تینتیس	33	سہ	۴۶	چھیالیس	46	للعہ
۲۱	اکیس	21	ایہ	۳۴	چونتیس	34	للعسہ	۴۷	سینتالیس	47	معللعہ
۲۲	بائیس	22	یسہ	۳۵	پینتیس	35	صسہ	۴۸	اڑتالیس	48	مللعہ
۲۳	تئیس	23	عسہ	۳۶	چھتیس	36	سہ	۴۹	انچاس	49	لعللعہ
۲۴	چوبیس	24	للعسہ	۳۷	سینتیس	37	معسہ	۵۰	پچاس	50	صہ

۵۱	اکیاون	51	لہصہ	۶۸	اڑسٹھ	68	مسہ	۸۵	پچاسی	85	صلسہ
۵۲	باون	52	ىصہ	۶۹	انہتر	69	لعسہ	۸۶	چھیاسی	86	ىلسہ
۵۳	ترپن	53	ىصہ	۷۰	ستر	70	معہ	۸۷	ستاسی	87	معلسہ
۵۴	چوون	54	للعصہ	۷۱	اکہتر	71	لہمعہ	۸۸	اٹھاسی	88	مسلسہ
۵۵	پچپن	55	صصہ	۷۲	بہتر	72	ىمعہ	۸۹	نواسی	89	لعلسہ
۵۶	چھپن	56	ىصہ	۷۳	تہتر	73	ىمعہ	۹۰	نوے	90	لعہ
۵۷	ستاون	57	معصہ	۷۴	چوہتر	74	للعمعہ	۹۱	اکیانوے	91	لہلعہ
۵۸	اٹھاون	58	مصہ	۷۵	پچھتر	75	صمعہ	۹۲	بانوے	92	ىلعہ
۵۹	انسٹھ	59	لعصہ	۷۶	چھہتر	76	معہ	۹۳	ترانوے	93	ىلعہ
۶۰	ساٹھ	60	سہ	۷۷	ستتر	77	معمعہ	۹۴	چورانوے	94	للعلعہ
۶۱	اکسٹھ	61	لہسہ	۷۸	اٹھتر	78	ممعہ	۹۵	پچانوے	95	صلعہ
۶۲	باسٹھ	62	ىسہ	۷۹	اناسی	79	لعمعہ	۹۶	چھیانوے	96	لعہ
۶۳	تریسٹھ	63	ىسہ	۸۰	اسی	80	لسہ	۹۷	ستانوے	97	معلعہ
۶۴	چونسٹھ	64	للعسہ	۸۱	اکیاسی	81	لہلسہ	۹۸	اٹھانوے	98	مسلعہ
۶۵	پینسٹھ	65	صسہ	۸۲	بیاسی	82	ىلسہ	۹۹	ننانوے	99	لعلعہ
۶۶	چھیاسٹھ	66	ىسہ	۸۳	تراسی	83	ىلسہ				
۶۷	سڑسٹھ	67	معسہ	۸۴	چوراسی	84	للعلسہ				

سوالات زبانی

عددوں کو گنو

(۱) ا سے ۵۱ تک - ۲ سے ۱۱ تک - - سے ۷۰ تک

(۲) ۱۸ سے ۳۵ تک - ۲۳ سے ۴۶ تک - ۴۱ سے ۵۸ تک

(۳) ۷۲ سے ۸۸ تک - ۸۳ سے ۹۶ تک - ۸۱ سے ۹۹ تک

(۴) ۲۵ سے ۳۵ تک - ۴۰ سے ۵۷ تک - ۶۱ سے ۸۷ تک

اُن عددوں کے نام لو جو اِن کے بعد میں آتے ہوں

(۵) ۶ و ۸ و ۱۵ و ۳۷ (۶) ۱۲ و ۲۷ و ۳۱ و ۶۶ (۷) ۵۲ و ۴۸ و ۸۴ و ۹۴

(۸) ۹۶ و ۸۹ و ۶۵ و ۷۳ (۹) ۸۴ و ۹۱ و ۶۰ و ۷۸ (۱۰) ۱۱ و ۹۳ و ۶۸ و ۸۶

ذیل کے عددوں کو اُلٹے گنو

(۱۱) ۹ سے ۴ تک - ۲۰ سے ۱۱ تک - ۲۷ سے ۱۴ تک

(۱۲) ۴۰ سے ۳۴ تک - ۶۰ سے ۴۰ تک - ۴۹ سے ۳۸ تک

(۱۳) ۹۲ سے ۸۳ تک - ۳۹ سے ۱۹ تک - ۸۶ سے ۴۲ تک

(۱۴) جلدی جلدی تمام جفت اعداد کے نام لو مثلاً ۲ و ۴ و ۶ وغیرہ سے ۴۰ تک

(۱۵) جلدی جلدی تمام طاق اعداد کے نام لو مثلاً ۱ و ۳ و ۵ وغیرہ سے ۴۵ تک

سوالات زبانی

(۱) 16 سے 29 تک 25 سے 31 تک 23 سے 49 تک 51 سے 83 تک و 45 سے 91 تک کے عددوں کو انگریزی میں لکھو

(۲) اُن عددوں کے نام انگریزی میں لکھو جو اِن کے بعد آتے ہیں

12, 26 , 54, 70, 86, 43 , 57 , 73 , 89

(۳) [illegible] سے [illegible] تک [illegible] سے [illegible] تک [illegible] سے [illegible] تک کی رقموں کو لکھو

(۴) اِن رقموں کے پہلے جو رقم آتی ہیں اُن کو لکھو

وللعہ ومعہ ومعہ ولعہ وللعہ ولعہ وسے وعہ وعلہ وللعہ

۸ - ننانوے سب سے بڑا عدد ہے جو دو ہندسوں سے بیان ہوتا ہے اُسکے آگے کا عدد ایکسو ہے اسکے بیان کرنے کے لئے ہم آ لکھکر اُسکے داہنی طرف دو صفر لکھتے ہیں مثلاً ۱۰۰ اس سے دس اکائیاں دہائی کی یعنی سو اکائیاں سمجھی جاتی ہیں اور اُن کے ساتھ کوئی دہائی اور اکائی نہیں ہے اور اُس کو ایک سو پڑھتے ہیں یہ ایکسو اور اُسکے بعد جتنے عدد نو سو ننانوے تک ہیں تین ہندسوں سے لکھے جاتے ہیں مثلاً ۲۰۰ دوسو ۴۰۰ چارسو ۷۰۰ ساتسو ۲۲۰ دوسو بیس ۴۰۹ چارسو نو ۷۷۵ ساتسو پچھتر ۹۹۹ نوسو ننانوے اب نوسو ننانوے کے بعد ایکہزار کا عدد ہے اُسکو ایک کے ساتھ داہنی طرف تین صفر لکھکر بیان کرتے ہیں مثلاً ۱۰۰۰ اس سے دس اکائیاں سیکڑہ (سَو) کی یعنی ہزار اکائیاں مراد ہیں اور اُن کے ساتھ کوئی سیکڑہ اور دہائی اور اکائی نہیں ہے ایکہزار سے نو ہزار نوسو ننانوے تک جتنے عدد ہیں سب چار ہندسوں سے لکھے جاتے ہیں نو ہزار نوسو ننانوے کے بعد دس ہزار کا عدد ہے اور وہ ایک کے ساتھ داہنی طرف چار صفر لکھنے سے بیان ہوتا ہے دس ہزار سے ننانوے ہزار نوسو ننانوے تک جتنے عدد ہیں سب پانچ ہندسوں سے لکھے جاتے ہیں ننانوے ہزار نوسو ننانوے کے بعد ایک لاکھ کا عدد ہے اور اُسکے بیان کرنے کو ہم آ کے ساتھ داہنی طرف پانچ صفر لکھتے ہیں یعنی سب چھ ہندسے لکھتے ہیں ایک لاکھ سے نو لاکھ ننانوے ہزار نوسو ننانوے تک جتنے عدد ہیں سب چھ ہندسوں کے لکھنے سے بیان ہوں گے اسی طرح نو لاکھ ننانوے ہزار نوسو ننانوے کے بعد جسقدر عدد ہیں اسی طریقہ پر سات یا آٹھ یا نو

وغیرہ ہندسوں کے لکھنے سے بیان ہونگے

٩ - اوپر کے بیان سے صاف ظاہر ہی کہ ہندسوں کی ترتیب اس طرح سے رکھی گئی ہی کہ داہنی طرف سب سے پہلا ہندسہ اکائی کی جگہہ پر ہی اور اُسکے بائیں طرف دوسرا ہندسہ دہائی کی جگہہ پر ہی اور تیسرا ہندسہ سیکڑہ کی جگہہ پر ہی ہندسوں کی جگہوں کے نام اور جو کچھہ اُن جگہوں سے مُراد ہی آگے لکھے ہوئے نقشہ سے ظاہر ہوتے ہیں

[illegible]

١ ٩ ٥ ٤ ٨ ٧ ٤ ٥ ٣ ١ ٦ ٧ ٩ ٣ ٢ ٤ ٧ ٥ ٣

اوپر کے عدد کو اس طرح پڑھتے ہیں اُنیس سنکھہ چوّن پدم ستاسی نیل پینتالیس کھرب اکتیس ارب سرسٹھہ کروڑ ترانوے لاکھ چوبیس ہزار سات سو ترپن

لڑکوں کو چاہیے کہ اِن جگہوں کو اور جو ان سے مطلب ہی خوب یاد کرلیں

اگر ان جگہوں میں سے کسی جگہہ پر صفر ہو تو سمجھنا چاہیے کہ اُس جگہہ سے جو مُراد ہی اُس کی کوئی اکائی نہیں ہی مثلاً ٢١٠٣٦ تو اِس میں تیسری جگہہ پر صفر ہی اور تیسری جگہہ سیکڑہ کی ہی اسلیے اس ترتیب میں سیکڑہ یا سو کی کوئی اکائی نہیں ہی اور اسلیے اس ترتیب کو اکیس ہزار چھتیس پڑھینگے اب ایک اور دوسری ترتیب

۲۰۰۱۳۶ دیکھو اس میں چوتھی اور پانچویں جگھوں پر صفر ہیں اور یہ جگھیں ہزار اور دس ہزار کی ہیں پس سمجھنا چاہیئے کہ ہزار اور دس ہزار کی کوئی اکائی نہیں ہے اور اسکو اس طرح پڑھنا چاہیئے دو لاکھ ایک سو چھتیس اب ایک اور تیسری ترتیب ہندسوں کی ۷۰۱۵۳۰۲ لو اس میں دوسری اور چھٹی جگھوں پر صفر ہیں اور یہ جگھیں دہائی اور لاکھ کی ہیں ہم یہ سمجھا کہ ان جگھوں کی کوئی اکائیاں نہیں ہیں اس ترتیب کو اس طرح پڑھیں گے بیس لاکھ سینتیس ہزار ایک سو سات اسی طرح ہندسوں کی اور ترتیبوں کو اسی طور پر خیال کرکے پڑھنا چاہیئے

جس ترکیب سے ہم ہندسوں میں لکھے ہوئے عددوں کو پڑھتے ہیں اُسے عددوں کی **قراءت** کہتے ہیں

۱۰- بولے ہوئے عددوں کو ہندسوں میں لکھنے کے لئے طالب علم اس بات کا لحاظ رکھے کہ جس جگھہ کا ہندسہ آدمی بولے اُسکو اُسی جگھہ پر رکھے مثلاً ہزار کی جگھہ داہنی طرف سے چوتھی ہے اور دس ہزار کی جگھہ پانچویں اور لاکھ کی جگھہ چھٹی اسلئے اگر کوئی آدمی تین ہزار بولے تو تین کے ہندسہ کو داہنی سے چوتھی جگھہ پر رکھے اور اگر وہ تیس ہزار یعنی تین دس ہزار بولے تو تین کے ہندسہ کو پانچویں جگھہ پر اور اگر تین لاکھ بولے تو تین کے ہندسہ کو چھٹی جگھہ پر رکھے اور جس جگھہ کا ہندسہ نہ بولا جاوے اُس جگھہ میں صفر رکھے عددوں کو ہندسوں میں لکھنا سیکھنے کے لئے طالبعلم کو چاہیئے کہ پہلے نیچے لکھا ہوا نقشہ اپنی سلیٹ یا تختی پر کھینچ لے

دس کروڑ	کروڑ	دس لاکھ	لاکھ	دس ہزار	ہزار	سیکڑا	دہائی	اکائی
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰

اب اگر کسی آدمی نے ستائیس کروڑ پانچ لاکھ تیس ہزار اکتالیس کا عدد بولا تو طالبعلم کو چاہیئے کہ جس جگہ کا ہندسہ بولا گیا ہی اوپر کھینچے ہوئے نقشہ میں اُس جگہ کا صفر مٹا کر اُس کی عوض وہ ہندسہ اس طرح لکھدے اور جس جگہ کا ہندسہ نہیں بولا گیا ہی اُس جگہ پر صفر رہنے دیوے

۲ ۷ ۰ ۵ ۳ ۰ ۴ ۱

چونکہ اوپر بولے ہوئے عدد میں دس لاکھ اور ہزار اور سیکڑہ کی کوئی اکائی نہیں بولی گئی تھی اسلئے اُن جگہوں پر صفر رہنے دیے باقی جگہوں کے صفر مٹا کر اُن کے عوض وہ ہندسے جو اُن جگہوں کی اکائیوں کے ظاہر کرنے کے لئے بولے گئے تھے لکھدیے گئے اِس طرح چند بار نقشہ کھینچکر عددوں کو لکھنے کے بعد طالبعلم بغیر نقشہ کھینچے ہوئے عددوں کو ہندسوں میں لکھنے لگیگا اوپر کا عدد بغیر نقشہ کے اِس طرح لکھا جائیگا ۲۷۰۵۳۰۰۴۱

جس ترکیب سے ہم بولے ہوئے عددوں کو ہندسوں میں لکھتے ہیں اُسے عددوں کی کتابت کہتے ہیں

مشق ۱

ذیل کے عددوں کو ہندسوں میں لکھو

(۱) دس - سولہ - اکتیس - بائیس - پچیس

(۲) پچاس - چھتیس - اکتالیس - چوالیس - اڑتالیس

(۳) چھیاسٹھ - بارہ - چھیالیس - پندرہ (۴) اٹھاون - چھہتر - تراسی - ساٹھ

(۵) اکیسو ایک ۔ دو سو تین ۔ تین سو پانچ (۶) چھ سو چھ ۔ سات سو اٹھاون ۔ نو سو دس
(۷) ستانوے ۔ نواسی ۔ اڑتیس ۔ اُنھتر (۸) دو سو چھہتر ۔ تین سو چار ۔ چار سو پانچ
(۹) چار سو چالیس ۔ پانچ سو دس ۔ چھ سو دس ۔ سات سو پچاس
(۱۰) اکیس ۔ ستر ۔ چونسٹھ ۔ اٹھاسی ۔ اٹھانوے ۔ ایک سو دو
(۱۱) اُنسٹھ ۔ اُناسی ۔ اکیانوے ۔ چار سو ۔ سات سو تیس ۔ آٹھ سو نو ۔ نو سو ننانوے
(۱۲) آٹھ ہزار ننانوے ۔ چار ہزار پانچ سو پانچ ۔ بیس ہزار اکیس ۔ پانچ لاکھ تین سو سات
(۱۳) بیس ہزار ستر ۔ اکتالیس ہزار چار ۔ دو لاکھ تین سو پانچ ۔ تین لاکھ ایک ۔ پانچ کروڑ چھہتر
(۱۴) سات کروڑ ۔ تین کروڑ پانچ ہزار نوے ۔ چھتیس کروڑ نوے ہزار بیالیس ۔ ایک ارب دو سو بیس

مشق ۲

ذیل کے عدد جو ہندسوں میں لکھے ہوئے ہیں اُن کو پڑھو یا لفظوں میں لکھو

(۱) ۵، ۷، ۱۰، ۳۱، ۵۰، ۶۲، ۹۹، ۱۰۱، ۲۰۲، ۳۰۳

(۲) ۳۹، ۴۱، ۲۷، ۷۱ (۳) ۵۸، ۳۲، ۴۶، ۵۲

(۴) ۲۱، ۷۴، ۶۵، ۳۳ (۵) ۵۹، ۵۵، ۳۷، ۶۸

(۶) ۳۸، ۶۴، ۵۶، ۴۹ (۷) ۳۸، ۶۴، ۶۶، ۳۹

(۸) ۷۶، ۸۱، ۷۵، ۱۵ (۹) ۱۱۳، ۲۱۲، ۳۸۴

(۱۰) ۴۸، ۹۲، ۲۹، ۸۶ (۱۱) ۳۶۰، ۷۴۰، ۱۷۲

(۱۲) ۵۰۴، ۹۰۷، ۶۳۰ (۱۳) ۳۸۰، ۹۱۰، ۷۰۰

(۱۴) ۴۲۵، ۷۰۹، ۵۰۶ (۱۵) ۲۹۶، ۲۶۴، ۱۱۰

(۱۶) ۸۹، ۹۷، ۴۹، ۷۰، ۵۰۷، ۲۱۳۱، ۴۰۴۰۰۵

(۱۷) ۱۰۰ و ۱۱۱ و ۳۰۰ و ۲۲۴ و ۱۳۲ و ۹۲۴۶ و ۵۰۰۴

(۱۸) ۱۰۰۰۰۱ و ۳۴۵۲۱۰ و ۶۱۷۹۴۳۲۵

مشق ۳

(۱) وہ کونسا سب سے چھوٹا عدد ہے جو تین ہندسوں سے لکھا جاتا ہے۔ چار ہندسوں سے لکھا ہوا سب سے بڑا عدد بتاؤ

(۲) سب سے بڑا عدد دو ہندسوں سے لکھا ہوا کونسا ہے۔ سب سے چھوٹا عدد چھ ہندسوں سے لکھا ہوا کونسا ہے

(۳) ۳ اور ۵ کے ہندسوں سے جو عدد بنتے ہیں انکو لکھو۔ ۴ اور ۷ اور ۹ کے ہندسوں سے ہم کتنے عدد بنا سکتے ہیں اُن سب کو لکھو

(۴) ان ہندسوں میں سے جن سے نیچے لکھے ہوئے عدد بنتے ہیں ہر ایک ہندسہ کی مقامی قیمت بتاؤ ۳۵ و ۲۰۷ و ۵۹۹ و ۱۰۱

(۵) ایک لڑکے نے ۳۱۰۰۰۰۵ اور ۴۰۰۰۳ لکھے جب اُس سے پانچ لاکھ اکتیس ہزار چار ہزار تین لکھنے کو کہا گیا تھا بتاؤ کہ اُس نے کہاں غلطی کی

(۶) اُن عددوں میں سے جو اِن ہندسوں ۳ و ۵ و ۸ و ۲ سے بنے ہوئے ہیں سب سے بڑا اور سب سے چھوٹا عدد کونسا ہے

(۷) بارہ ہزار بارہ سو بارہ کے عدد کو ہندسوں میں لکھو

(۸) ۵ و ۰ و ۱ و ۳ سے بنا ہوا سب سے بڑا عدد بتاؤ اور ۸ و ۳ و ۷ و ۰ و ۹ سے سب سے چھوٹا عدد لکھو

(۹) چوّن ہزار پندرہ سو چھپن کو ہندسوں میں لکھو

جمع

۔ دو یا زیادہ دیے ہوئے عددوں کو جوڑنے یا جمع کرنے سے یہ مراد ہے کہ ہم
ایسا عدد دریافت کریں جس میں اتنی ہی اکائیاں ہوں جتنی سب دیے
ہوئے عددوں میں اکائیاں ملکر ہوتی ہیں۔ ایسے عدد کے دریافت کرنے کی ترکیب
جمع کہتے ہیں اور دریافت کئے ہوئے عدد کو دیے ہوتے عدد کا حاصل
جمع کہتے ہیں

۱- جمع کی دو قسمیں ہیں جمع بسیط اور جمع مرکب
جمع بسیط اُسے کہتے ہیں کہ عدد جو جمع کئے جاویں وہ سب یا تو عدد مجرد
ہوں یا سب ایک ہی نام کے عدد مقرون ہوں مثلاً دن ہی دن ہوں یا روپیہ
روپیہ ہوں یا گز ہی گز ہوں اور جمع مرکب وہ ہے کہ عدد جن کو ہم جمع کریں وہ سب
ایک ہی جنس کے مختلف ناموں کے عدد مقرون ہوں مثلاً روپئے آنے پائی ہوں
یا دن گھنٹے منٹ ہوں یا من سیر چھٹانک ہوں وغیرہ
جمع مرکب کا بیان پیچھے کیا جائیگا اول ہم جمع بسیط کی ترکیب لکھینگے
بسیط اور مرکب کی تمیز جیسی کہ جمع میں ہے تفریق اور ضرب اور تقسیم میں
بھی جن کا بیان آگے کیا جائیگا ہوتی ہے

۱۱- یہ نشان + جمع یا مثبت کا ہے یعنی جب یہ نشان کسی دو یا زیادہ عددوں
کے درمیان لکھا ہوا ہو تو اُس سے یہ مراد ہے کہ وہ سب عدد جمع کئے گئے ہیں
مثلاً ۳ + ۴ سے یہ سمجھا جاتا ہے کہ ۳ اور ۴ جمع کئے گئے ہیں اور ۲ + ۵ + ۸ سے
مطلب ہے کہ ۲ اور ۵ اور ۸ جمع ہوتے ہیں اور ۲۰ + ۴ اور ۲ + ۵ + ۸ اُن عددوں

کا مجموعہ ہے
یہ نشان = برابری کا ہے جن کے درمیان یہ نشان لکھا ہوا ہو وہ آپس میں برابر ہیں مثلاً ۳ + ۴ = ۷ سے یہ سمجھا جاتا ہے کہ ۳ و ۴ کا مجموعہ برابر ہے ۷ کے
جب کئی عدد ایک ساتھ لئے جاویں تو انکو ان قوسی یا وحدانی خطوں ( ) و { } و [ ] کے اندر لکھتے ہیں مثلاً (۵ + ۳ + ۸) سے یہ مراد ہے کہ ۵ اور ۳ اور ۸ ایک ساتھ لئے گئے ہیں یعنی جو کچھ ان خطوں کے باہر ہے اسکا جو کچھ اثر ہ پر ہے وہی اثر ۳ اور ۸ پر ہے بعض اوقات ہم ان وحدانی خطوں کے عوض ان عددوں کے اوپر جو ایک ساتھ لئے جاتے ہیں ایک سیدھا خط کھینچ دیتے ہیں مثلاً $\overline{5+4}$ سے وہی مراد ہے جو (۵ + ۴) سے ہے
یہ نشان ∴ اسلئے کے بجائے اور یہ نشان ∵ کیونکہ یا چونکہ کے بجائے لکھا جاتا ہے
۱۴۔ لڑکا شروع میں کسی دو عدد ۵ اور ۳ کو اس ترکیب سے جمع کرتا ہے

چونکہ ۳ = ۱+۱+۱
اسلئے ۵+۳ = ۵+۱+۱+۱
= ۶+۱+۱
= ۷+۱
= ۸

لیکن مشق کرنے سے وہ کسی عدد میں دوسرے عدد کو جو دس سے چھوٹا ہو بغیر اسکو اکائیوں میں توڑے ہوئے جمع کر سکتا ہے مثلاً وہ کہہ سکتا ہے کہ ۷ اور ۵ ملکر ۱۲ ہوتے اور ۱۴ اور ۳ ملکر ۱۷ ہوئے اسی طرح وہ تین یا زیادہ عددوں کو جنمیں سے ہر ایک دس سے چھوٹا ہے زبانی جمع کرتا ہے مثلاً ۴ اور ۵ اور ۷ اور ۸ کو اس طرح جمع کرتا ہے کہ ۴ اور ۵ ملکر ۹ ہوتے اور ۹ اور ۷ ملکر ۱۶ ہوئے اور ۱۶ اور ۸ ملکر ۲۴ ہوتے

۱۵- ہم جوڑنیکا ایک نقشہ نیچے لکھتے ہیں لڑکوں کو چاہیے کہ اسکو نوک زبان کرلیں

۲ اور ہوتے ہیں	۳ اور ہوتے ہیں	۴ اور ہوتے ہیں	۵ اور ہوتے ہیں	۶ اور ہوتے ہیں	۷ اور ہوتے ہیں	۸ اور ہوتے ہیں	۹ اور ہوتے ہیں
۲ ″ ۴	۲ ″ ۵	۲ ″ ۶	۲ ″ ۷	۲ ″ ۸	۲ ″ ۹	۲ ″ ۱۰	۲ ″ ۱۱
۳ ″ ۵	۳ ″ ۶	۳ ″ ۷	۳ ″ ۸	۳ ″ ۹	۳ ″ ۱۰	۳ ″ ۱۱	۳ ″ ۱۲
۴ ″ ۶	۴ ″ ۷	۴ ″ ۸	۴ ″ ۹	۴ ″ ۱۰	۴ ″ ۱۱	۴ ″ ۱۲	۴ ″ ۱۳
۵ ″ ۷	۵ ″ ۸	۵ ″ ۹	۵ ″ ۱۰	۵ ″ ۱۱	۵ ″ ۱۲	۵ ″ ۱۳	۵ ″ ۱۴
۶ ″ ۸	۶ ″ ۹	۶ ″ ۱۰	۶ ″ ۱۱	۶ ″ ۱۲	۶ ″ ۱۳	۶ ″ ۱۴	۶ ″ ۱۵
۷ ″ ۹	۷ ″ ۱۰	۷ ″ ۱۱	۷ ″ ۱۲	۷ ″ ۱۳	۷ ″ ۱۴	۷ ″ ۱۵	۷ ″ ۱۶
۸ ″ ۱۰	۸ ″ ۱۱	۸ ″ ۱۲	۸ ″ ۱۳	۸ ″ ۱۴	۸ ″ ۱۵	۸ ″ ۱۶	۸ ″ ۱۷
۹ ″ ۱۱	۹ ″ ۱۲	۹ ″ ۱۳	۹ ″ ۱۴	۹ ″ ۱۵	۹ ″ ۱۶	۹ ″ ۱۷	۹ ″ ۱۸
۱۰ ″ ۱۲	۱۰ ″ ۱۳	۱۰ ″ ۱۴	۱۰ ″ ۱۵	۱۰ ″ ۱۶	۱۰ ″ ۱۷	۱۰ ″ ۱۸	۱۰ ″ ۱۹

۱۶- جب جمع کرنے کے لئے ایسے دو یا زیادہ عدد ہوں جو دو یا زیادہ ہندسوں سے بنے ہوتے ہیں تو اُن کے جمع کرنیکا یہ قاعدہ ہے

قاعدہ- جن عددونکو جمع کرنا ہو اُنکو اوپر تلے اِس طرح لکھو کہ سب عددوں کی اکائی کی جگہ کے ہندسے ایک ہی کھڑی لکیر کی سیدھ میں ہوں اِسی طرح دہائی اور سیکڑہ اور ہزار وغیرہ کی جگھوں کے ہندسے ترتیب وار ایک ایک لکیر میں ہوں سب سے پچھلے عدد کے تلے ایک آڑی لکیر کھینچو اب تم اکائی کی جگہ کے سب ہندسوں کی حاصل جمع دریافت کرو اگر وہ حاصل جمع دس سے کم ہو تو اُسکو آڑی لکیر کے تلے اکائی کی جگہ لکھو اور اگر دس سے زیادہ ہو تو اُسکا صرف اوّل یعنی داہنی طرف کا ہندسہ اکائی کی جگہ پر لکھو باقی ہندسہ یا ہندسے جو رہیں اُن کو اور دہائی کے مرتبوں یعنی جگھوں کے سب ہندسوں کو جمع کر کر حاصل جمع دریافت کرو اگر وہ حاصل جمع دس

سے کم ہو تو اُسکو لکیر کے تلے دہائی کی جگھہ پر لکھو اور اگر دس سے زیادہ ہو تو اُس کا
اوّل ہندسہ دہائی کی جگھہ پر لکھکر بچے ہوئے ہندسے یا ہندسوں کو آگے کے مرتبہ یعنی
سیکڑہ کی جگھہ کے ہندسوں میں ملاؤ اور آگے کی ہر جگھہ کے واسطے یہی عمل جاری
رکھو اور آخر جگھہ پر پورا حاصل جمع لکھدو پس اس طرح عمل کرنے سے جو عدد لکیر کے تلے
پیدا ہوگا وہی اُن عددوں کا حاصل جمع ہوگا

مثال ۹۷۰۳ اور ۴۵۳۲ اور ۹۲۷ اور ۳۵ کو جمع کرو

اوپر لکھے ہوئے قاعدے کے مطابق اِن عددوں کو اوپر تلے لکھو اُن کے نیچے ایک
آڑی لکیر کھینچو بعد اُس کے داہنی طرف سے ہر ایک کالم یعنی کھڑی لکیر کے ہندسوں کو
اِس طرح جمع کرو

۹	۷	۰	۳
۴	۵	۳	۲
	۹	۲	۷
		۳	۵
۱۵	۱	۹	۷

۳ اور ۲ اور ۷ اور ۵ اکائیوں کا حاصل جمع
۱۷ اکائیاں یعنی ایک دہائی اور ۷ اکائیاں ہیں ۷ کو
اکائی کی جگھہ پر لکیر کے تلے لکھو اور ایک دہائی کو
ہاتھہ لگا سمجھ دہائی کے کالم کے ہندسوں کے ساتھہ جمع کرو

اب ایک دہائی ہاتھہ لگی اور ۳ دہائی اور ۲ دہائی اور ۳ دہائی کا حاصل جمع ۹ دہائی
ہیں ۹ کو دہائی کی جگھہ پر لکھو یہاں ہاتھہ کچھہ نہیں لگا ہے

پھر ۷ سیکڑہ اور ۵ سیکڑہ اور ۹ سیکڑہ کا حاصل جمع ۲۱ سیکڑہ یعنی دو ہزار اور ایک
سیکڑہ ہوئے ۱ کو سیکڑہ کی جگھہ پر لکھو اور ۲ کو ہاتھہ لگا سمجھ ہزار کی جگھہ کے ہندسوں کے ساتھہ ملاؤ

اب اِن دو ہزار ہاتھہ لگے اور ۹ ہزار اور ۴ ہزار کا مجموعہ ۱۵ ہزار یعنی ایک دس ہزار
اور پانچ ہزار ہوئے ۵ کو ہزار کی جگھہ پر لکھکر ایک دس ہزار ہاتھہ لگے کو دس ہزار کی جگھہ پر لکھدو

اِس طرح عمل کرنے سے جو لکیر کے تلے یہ عدد ۱۵۱۹۷ پیدا ہوا وہ دیے ہوئے سب عددوں کا حاصل جمع ہوا

اگر اوپر کی مثال میں ہم ہر ایک ہندسہ کی مقامی قیمت لکھیں تو عمل اس طرح پر ہوگا

۹۰۰۰ + ۷۰۰ + ۰۰ + ۳ = ۹۷۰۳

۴۰۰۰ + ۵۰۰ + ۳۰ + ۲ = ۴۵۳۲

۹۰۰ + ۲۰ + ۷ = ۹۲۷

۳۰ + ۵ = ۳۵

اِن کالموں کے جمع کرنے سے مجموعہ حاصل ہوا

۱۳۰۰۰ + ۲۱۰۰ + ۸۰ + ۱۷ =

۱۳۰۰۰ + ۲۰۰۰ + ۱۰۰ + ۸۰ + ۱۰ + ۷ =

کیونکہ (۱۷ = ۷ + ۱۰ اور ۲۱۰۰ = ۱۰۰ + ۲۰۰۰)

۱۵۱۹۷ = ۱۵۰۰۰ + ۱۰۰ + ۹۰ + ۷ =

حاصل جمع کے صحیح یا غلط ہونیکی جانچ بہت سے طریقوں پر ہو سکتی ہے اُن میں سے ایک یہ ہے کہ ہندسوں کو دو دفعہ جمع کرو ایک دفعہ اوپر سے نیچے کیطرف جیسا کہ ہمنے اوپر کی مثال میں کیا ہے اور دوسری دفعہ نیچے سے اوپر کیطرف اگر دونوں دفعہ عددوں کا حاصل جمع ایک ہی ہو تو جانو کہ حاصل جمع صحیح ہے کیونکہ دو طریقوں میں ایک ہی قسم کی غلطی ہونیکا بہت کم شبہ ہو سکتا ہے

سوالات زبانی

(لڑکے جواب اپنے دل میں دریافت کرکے بتلاویں)

جمع کرو

(۱) ۸ اور ۷ — ۴ اور ۸ — ۱۲ اور ۹ (۲) ۸ اور ۹ — ۹ اور ۸ — ۴ اور ۵

(۳) ۲ اور ۹ — ۳ اور ۶ — ۶ اور ۹ (۴) ۷ اور ۲ — ۷ اور ۳ — ۸ اور ۳

(۵) ۳ اور ۸ — ۹ اور ۳ — ۲ اور ۲ (۶) ۷ اور ۲ — ۱۰ اور ۰ — ۵ اور ۱۴

(۷) ۱۱ اور ۹ — ۱۲ اور ۸ — ۲ اور ۱۶ (۸) ۱۹ اور ۵ — ۴ اور ۷ — ۶ اور ۱۵

(۹) ۱۳ اور ۷ — ۴ اور ۱۳ — ۱۹ اور ۱۵ (۱۰) ۱۸ اور ۱۷ — ۱۴ اور ۹ — ۷ اور ۵

(۱۱) ۱۳ اور ۲ — ۴ اور ۱۹ — ۱۷ اور ۶ (۱۲) ۱۱ اور ۱۲ — ۱۰ اور ۳ — ۸ اور ۱۳

(۱۳) ۱۷ اور ۴ — ۱۴ اور ۳ — ۱۲ اور ۹ (۱۴) ۰ اور ۱۳ — ۱۲ اور ۱۹ — ۱۳ اور ۱۷

(۱۵) ۰ اور ۱۲ — ۱۴ اور ۱۵ — ۱۴ اور ۸ (۱۶) ۱۱ اور ۱۹ — ۱۷ اور ۱۷ — ۱۹ اور ۷

(۱۷) ۱۴ اور ۱۷ — ۱۹ اور ۱۶ — ۱۹ اور ۲۵ (۱۸) ۷ اور ۱۸ — ۱۸ اور ۹ — ۱۱ اور ۱۸

(۱۹) ۱۳ اور ۱۶ — ۱۵ اور ۱۹ اور ۴ — ۱۸ اور ۱۷ (۲۰) ۱۱ اور ۱۷ — ۱۲ اور ۱۹ — ۱۶ اور ۱۷

(۲۱) ۱۰ اور ۲ — ۱۳ اور ۴ اور ۲۶ — ۱۹ اور ۱۶ اور ۱۴ اور ۱۵

(۲۲) ۱۳ اور ۰ اور ۱۷ — ۱۲ اور ۱۹ اور ۲۴ (۲۳) ۵ اور ۲ اور ۱۷ — ۴ اور ۵ اور ۸

(۲۴) ۱۴ اور ۱۹ اور ۱۸ اور ۱۷ — ۲۲ اور ۱۷ اور ۲

(۲۵) ۹ اور ۱۵ اور ۱۱ — ۲۰ اور ۱۶ اور ۲۳ — ۱۳ اور ۲۰ اور ۳

جمع کرو

(۲۶) (الف) ۵ سے ۰ تک — ۱۷ سے ۲۰ تک — ۷ سے ۱۵ تک

(ب) ۷ سے ۹ تک — ۱۹ سے ۲۹ تک — ۲۵ سے ۳۳ تک

(س) ۹ سے ۱۱ تک — ۱۰ سے ۲۲ تک — ۲۳ سے ۲۹ تک

(۲۷) ایک سے ۹ تک کے عدد زبانی جمع کرکے حاصل جمع بتاؤ

(۲۸) ۱۷ روپیہ اور ۹ روپیہ اور ۱۸ روپیہ اور ۳ روپیہ اور ۷ روپیہ ملکر کتنے روپیہ ہوتے ہیں

(۲۹) میرے ایک ہاتھ میں دس اشرفیاں ہیں اور دوسرے ہاتھ میں ۱۷ اشرفیاں ہیں تو بتلاؤ کہ ہمارے دونوں ہاتھوں میں کتنی اشرفیاں ہیں

(۳۰) ۵ سے ۱۰ تک کے عدد زبانی جمع کرکے حاصل جمع بتاؤ

مشق ۴

جمع کرو

(۱)	(۲)	(۳)	(۴)	(۵)
۵	۳	۴	۵	۸
۴	۸	۵	۷	۵
۲	۷	۷	۴	۳
۳	۲	۳	۸	۷

(۶)	(۷)	(۸)	(۹)	(۱۰)
۹	۹	۵	۶	۸
۳	۸	۴	۷	۶
۴	۷	۳	۵	۴
۵	۶	۲	۳	۲

(۱۱)	(۱۲)	(۱۳)	(۱۴)	(۱۵)
۸	۲	۷	۷	۶
۷	۴	۵	۹	۳
۶	۵	۸	۶	۵
۳	۷	۲	۵	۷

(۱۶)	(۱۷)	(۱۸)	(۱۹)	(۲۰)
۷	۸	۱	۵	۷
۵	۷	۲	۶	۸
۱	۳	۳	۷	۹
۴	۷	۴	۸	۶

(۲۱)	(۲۲)	(۲۳)	(۲۴)	(۲۵)
۳	۸	۷	۲	۸
۵	۷	۵	۱	۹
۴	۶	۸	۳	۷
۹	۹	۶	۹	۹

(۲۶)	(۲۷)	(۲۸)	(۲۹)	(۳۰)
۵۶	۷۳	۴۰	۹۰	۳۷۵
۴۲	۲۶	۳۷	۵۰	۳۰۸
۱۵	۲۹	۳۵	۶۰	۸۲

(۳۱)	(۳۲)	(۳۳)	(۳۴)	(۳۵)
۷۴۰	۷۹	۹۸۶	۸۰۴	۷۰۳
۸۷۹	۴۰	۷۴۲	۳۰۰	۹۸
۱۹۰	۱۹۹	۹۴۰	۷۵۵	۳۰۹

(۳۶)	(۳۷)	(۳۸)	(۳۹)	(۴۰)
۲۷۵	۸۹۲	۶۷۵	۱۱۱	۲۴۹
۳۲۹	۳۴۵	۴۲۱	۲۲۲	۱۳۶
۱۰۵	۹۲۱	۵۴۹	۳۳۳	۲۷

(۴۱)	(۴۲)	(۴۳)	(۴۴)	(۴۵)
۹۸	۱۲۳	۲۰۷	۲۱۵	۲۰۷
۷۶	۴۵	۶۵	۷۰۷	۵۵
۲۰۰	۶۷۸	۹۲۱	۵۰۵	۷

(۴۶)	(۴۷)	(۴۸)	(۴۹)	(۵۰)
۴۱۶	۱۲۳	۲۴۶	۳۵۹	۹۲۹
۳۰۸	۴۵۹	۳۵۹	۷۸۴	۵۲۵
۷۹۵	۸۳۴	۴۶۳	۸۰	۱۰۱

زبانی حساب

(لڑکے جواب اپنے دل میں دریافت کرکے بتادیں)

(۱) ۳ + ۹ + ۷ + ۵ = ۲۴
(۲) ۶ + ۵ + ۱۱ + ۹ = ۳۱

(۳) ۴ + ۱۲ + ۳ + ۰ = ۱۹
(۴) ۷ + ۹ + ۱۱ + ۵ = ۳۲

(۵) ۳ + ۱۱ + ۹ + ۱۰ = ۳۳
(۶) ۵ + ۹ + ۱۸ + ۴ = ۳۶

(۷) ۹ + ۱۶ + ۳ + ۶ = ۳۴
(۸) ۸ + ۲۰ + ۷ + ۱ = ۳۶

(۹) ۱۰ + ۶ + ۷ + ۵ = ۲۸
(۱۰) ۰ + ۹ + ۴ + ۱۳ = ۲۶

(۱۱) ۱۳ + ۹ + ۱۵ + ۸ = ۴۵
(۱۲) ۱۷ + ۴ + ۱۰ + ۵ = ۳۶

(۱۳) ۱۱ + ۱۵ + ۱۲ + ۲ = ۴۰
(۱۴) ۱۹ + ۳ + ۴ + ۱۶ = ۴۲

(۱۵) ۱۵ + ۹ + ۱۰ + ۳ = ۳۷
(۱۶) ۱۲ + ۱۵ + ۰ + ۳ = ۳۰

(۱۷) ۳ + ۴۰ + ۵۰ + ۴ = ۹۷
(۱۸) ۲۰ + ۳۰ + ۱۰ + ۰ = ۶۰

(۱۹) ۳+۴+۲۵+۲۰=۵۲ (۲۰) ۴+۵+۶+۳۰=۴۵

مشق ۵

جمع کرو

(۱)	(۲)	(۳)	(۴)	(۵)
۹۰۷	۸۰۹	۱۰۱	۳۰۳	۶۵۰
۸	۷۶۰	۲۰۲	۴۰۵	۳۹۲
۹۰۵	۵	۳	۴	۴۱۵

(۶)	(۷)	(۸)	(۹)	(۱۰)
۲۳۲	۲۱۷	۹۱۰	۲۰۳	۵۰۱
۳۳۳	۵	۵۰۶	۳۳۳	۵۰۳
۴۴۴	۶	۳	۵	۲

(۱۱)	(۱۲)	(۱۳)	(۱۴)	(۱۵)
۲۶۷	۳۴۳	۴۰۴	۱۰۰	۱۸۲
۳۴۳	۲۲۵	۵۰۵	۲	۳۹۲
۹۰۲	۱۱۰	۳۰۳	۳۰۵	۵۷۱

(۱۶)	(۱۷)	(۱۸)	(۱۹)	(۲۰)
۹۶۳	۷۹۱	۶۹۵	۸۰۲	۱۲۷
۱۸۲	۵۰۶	۹۵۳	۸۶۴	۹۳۲
۵۷۹	۳۸۴	۸۵۷	۸۶۶	۷۰۲
۱۲۵	۱۷۹	۱۹۱	۵۹۶	۳۴۱

(۲۱)	(۲۲)	(۲۳)	(۲۴)	(۲۵)
۵۱۶	۵۶۵	۶۵۰	۲۵۲	۵۷۶۸
۷۸۳	۴۳۶	۳۹۲	۶۰۶	۹۰۱۲
۵۲۱	۳۹۸	۴۱۵	۸۱۷	۳۴۵۶
۶۶۸	۳۲۵	۶۸۶	۳۹۷	۷۸۹۱
۳۹۴	۷۹۱	۷۳۵	۹۷۴	۲۳۴۵

(۲۶)	(۲۷)	(۲۸)	(۲۹)	(۳۰)
۳۹۵۷	۷۸۵۴	۳۹۵۴	۴۱۹۸	۲۱۶
۱۲۶۸	۳۱۴۱	۱۲۷۶	۴۵۶۹	۳۱۵
۹۸۵۴	۶۹۵۷	۳۹۱۹	۷۳۵۲	۸۶۰
۷۳۶۹	۲۷۱۸	۴۵۷۸	۱۱۲۷	۸۵
۱۲۷۵	۲۰۴۵	۹۰۳۷	۳۹۶۴	

(۳۱) ایک کتاب میں ۸۰ تصویریں ہیں دوسری میں ۳۲ تیسری میں ۱۲ اور چوتھی کتاب میں ۵۵ تو بتاؤ کُل کتاب میں کتنی تصویریں ہیں

(۳۲) رام قلموں کی چار صندوقچیں بازار سے لایا پہلی میں ۶۵ قلمیں دوسری میں ۴۷ تیسری میں ۶۸ اور چوتھی میں ۱۷ قلمیں ہیں تو بتاؤ کہ رام کے پاس کل کتنی قلمیں ہیں

(۳۳) لچھمن سوموار کو ۳۵ میل چلا منگل کو ۲۵ میل بدھ کو ۳۱ میل برہسپت کو ۲۷ میل جمعہ کو ۴۰ میل اور سنیچر کو ۱۹ میل بتاؤ کہ کل ہفتہ میں وہ کتنے میل چلا

(۳۴) نیچے لکھے ہوئے مربعوں میں ثابت کرو کہ ہر ایک کالم کے خانوں کا مجموعہ چاہے جس طریقہ سے جمع کیا جاوے خواہ وتر خانوں کا بھی ایک ہی ہوگا اور مجموعہ بتلاؤ

۶	۷	۲
۱	۵	۹
۸	۳	۴

۳	۹	۵	۱۵
۱۲	۸	۱۰	۲
۱۱	۱	۱۳	۷
۶	۱۴	۴	۸

سوالات زبانی

(لڑکے جواب اپنے دل میں دریافت کرکے بتاویں)

(۱) ۴۰ + ۲۰ + ۶۰ + ۷۰ = ۱۹۰

(۲) ۲۰ + ۱۹ + ۳ + ۸ = ۵۰

(۳) ۰ + ۱۵۰ + ۳ + ۲ = ۱۵۵

(۴) ۳ + ۲۰۱ + ۴ = ۲۰۸

(۵) رام نے ایک نارنگی ۵ پیسہ میں خریدی اور ایک آم نارنگی سے ۲ پیسہ زیادہ میں خریدا بتاؤ کہ اسکو دونوں کی کیا قیمت دینی پڑی

(۶) بابو رام کے پاس ۲۷ روپیہ ہیں اور رام رتن کے پاس ۹ روپیہ ہیں تو بتاؤ کہ دونوں کے پاس کسقدر روپیہ ہیں

(۷) میں نے ایک میز ۱۹ روپیہ میں خریدی اور ایک کرسی ۹ روپیہ میں بتاؤ کہ میں نے

کل کیا خرچ کیا

(۸) اگر ایک روپیہ کے ۱۶ آم آتے ہیں تو بتاؤ کہ ۲ روپیہ کے کتنے آم آویں گے

(۹) تمہاری عمر ۱۵ برس کی ہے اور تمہارا بھائی تم سے ۶ برس بڑا ہے بتاؤ کہ تمہارے بھائی کی کیا عمر ہے

(۱۰) ایک آدمی نے ایک گھڑی ۳۲ روپیہ کی خریدی اور ۶ روپیہ کے نفع سے بیچدی بتاؤ کہ اسکو کل روپیہ کتنا ملا

(۱۱) ایک آدمی نے ۱۵ روپیہ اپنی عورت کو ۶ روپیہ اپنے لڑکے کو اور ۴ روپیہ اپنی لڑکی کو دیے بتاؤ کہ اُسنے کل کتنا روپیہ تقسیم کیا

(۱۲) میں نے ایک آدمی کو ۱۶ آنہ دیے اور دوسرے کو ۶ آنہ اُس سے زیادہ دیے تو بتلاؤ کہ میں نے دوسرے آدمی کو کیا دیا

(۱۳) رام کرشن نے دو پٹاری انگور کی بحساب ۴ آنہ فی پٹاری اور ۸ نارنگی بحساب ایک آنہ فی نارنگی خریدیں بتاؤ کہ اُس نے کل خرچ کیا کیا

(۱۴) ایک آدمی کچھ روپیہ لیکر بازار کو گیا اور وہاں پر اُس نے ۱۶ روپیہ کا کپڑا خریدا اور ۹ روپیہ کی ٹوپی خریدی اور جب گھر پر واپس آیا تو اُس کے پاس ۸ روپیہ بچ رہے بتاؤ کہ وہ کتنا روپیہ لیکر بازار کو گیا تھا

(۱۵) تمہاری عمر ۶ برس کی ہے اور تمہاری بہن تم سے ۲ برس بڑی ہے اور تمہاری بہن سے تمہاری ماں ۱۸ برس بڑی ہے اور تمہارا باپ تمہاری ماں سے ۴ برس بڑا ہے بتاؤ کہ تمہارے باپ کی عمر کے برس کی ہے

مشق ۶

جمع کرو

(۱)	(۲)	(۳)	(۴)	(۵)
۱۱۵	۵۰۴۹	۱۷۹	۲۷۵	۲۸۷۹
۲۴۷	۶۳۷۵	۳۴۰	۲۰۸	۳۸۲
۳۷۳	۷۴۶۴	۴۶۷۳	۱۷۴۰	۱۹۰

(۶)	(۷)	(۸)	(۹)	(۱۰)
۲۲۹	۳۰۵	۷۹۱	۸۷۵	۹۳۰
۱۱۲	۲۹	۲۳۰	۲۲۰۷	۳۳۸۱
۵۴	۱۰۰۰۷	۱۰۰۲۷	۵۰۹	۶۷۸

(۱۱)	(۱۲)	(۱۳)	(۱۴)	(۱۵)
۴۲۹	۳۰۹۸	۴۸۰۷	۴۵۹	۱۹۳۷۲
۷	۲۰۷	۳۰۱	۶	۸۹۷۵۶
۸۴	۴۰	۴	۲۳۷	۱۹۳۷۳
۹۴۷۶	۳۲۹	۵۰۰	۴۵۲۹	۴۹۱۰۸

مشق ۷

(۱) ۶۴+۴۳+۷+۸۱+۳ (۲) ۲۵+۲۵۰+۲۵۰+۲+۲۰۵

(۳) ۲۹۵+۲۹+۹۵۰+۲+۵۰ (۴) ۶۲+۲۹+۷۷۹+۵۹+۸۰۰

(۵) ۹۴+۹۹۹+۱۹۹+۹ (۶) ۳۹+۴۹+۵۰۹+۶۶۹+۲۹۸

(۷) ۴۰+۶۰+۳۹۰+۱۰۰+۶۶۰ (۸) ۲۰+۱۰۵+۳۰۱+۱۰۰۰+۲۶۱

(۹) ۱۵+۱۰۰+۹۰۱+۳۰۳+۳۱۲ (۱۰) ۷۲+۳۵۶+۱۰۵+۲۰۵

(۱۱) ۴۲۶+۳۷۴۲+۲۷+۴۲۵+۹۵+۱۲

(۱۲) ۹+۹۷۶۲۳+۳۴۰۶+۸۶+۹۰۰۰۷

(۱۳) ۲۴۵۶+۴۵۶+۵۶+۶+۷۶۰۰۰+۹۸۴۵۲۰۷۸۹

(۱۴) ۴۶۹+۷۲۴۳۰+۸۰۰۰۰۷۲۹+۷۰۰۰۰۰۰۰۰

(۱۵) جمع کرو پانچ ہزار تین سو دو - اور پچاس ہزار پچیس - اور انتالیس - اور تین سو تیس کو

(۱۶) جمع کرو پندرہ ہزار سات سو چھیانوے - اور تین لاکھ دو سو سات - اور آٹھ ہزار ایک اور اسی کو

(۱۷) جمع کرو چھ ارب ستر - اور چار کروڑ پانچ ہزار پچاسی - اور تین سو - اور سات لاکھ نو سو نو کو

(۱۸) ایک شہر میں ۷۰۶۴۸۲۹ ہندو ہیں و ۲۹۴۷۰۸۱ مسلمان ۳۰۴۲ عیسائی اور ۳۰۰۷۶ یہودی بستے ہیں بتاؤ کہ اس شہر کی کل آبادی کتنی ہے

(۱۹) ایک سوداگر نے ۲۵۱۲۳ بورے چاول کے بہرایچ سے اور ۸۰۴۰۹۰۱ بورے بریلی سے اور ۹۰۴۴۱ بورے پیلی بھیت سے خریدے بتاؤ کہ اس نے کل کتنے بورے چاول کے خریدے

(۲۰) ملکہ وکٹوریا قیصر ہند ۱۸۳۷ء میں ہندوستان کے تخت پر بیٹھی اور ساٹھویں سال تخت نشینی کے جشن جوبلی ہوا تو بتاؤ کہ کس سنہ میں جشن جوبلی ہوا

(۲۱) سر آئزک نیوٹن صاحب ۱۶۴۲ء میں پیدا ہوئے اور ۸۴ برس کی عمر میں مرے تو بتاؤ کہ کس سنہ میں مرے

(۲۲) ایک شخص نے ۳۴۷ آم ۱۷ روپیہ میں خریدے اور ۴۶ نارنگی ۶ روپیہ میں خریدیں اور ۹۰ امرود ۳ روپیہ میں خریدے بتاؤ کہ اس نے کتنے پھل کتنے روپیہ میں خریدے

(۲۳) ایک آدمی نے ایک گاڑی ۳۶۲ روپیہ میں خریدی اور ایک گھوڑا ۱۶۰ روپیہ میں خریدا اور دونوں کو ۴۲ روپیہ کے نفع سے بیچ ڈالا بتاؤ کہ اسکو دونوں چیزوں کا

کتنا روپیہ ملا

(۲۴) وہ کونسا عدد ہے جسمیں سے اگر ۴۴۴۳ نکال ڈالیں تو ۵۴ رہجائیں

(۲۵) دو عددوں میں چھوٹا عدد ۲۸۰۶ ہے اور بڑے عدد سے ۴۴ اکم ہے بتاؤ کہ بڑا عدد کتنا ہے

(۲۶) متھرا پرشاد ۱۸۶۵ء میں پیدا ہوا تھا بتاؤ کہ وہ کونسے سنہ میں ۴۴ برس کا ہوگا

(۲۷) ایک مدرسہ میں ۴ دفعہ ہیں اوّل دفعہ میں ۲۳ طلباء ہیں دوسری میں ۹۴ اور تیسری میں اوّل دفعہ سے ۱۶ زیادہ ہیں اور چوتھی میں دوسری سے ۲۱ زیادہ ہیں بتاؤ کہ اس مدرسہ میں کتنے طلباء ہیں

(۲۸) ایک شخص نے ۴ ٹوکرے نارنگیوں کے خریدے پہلے میں ۷۰۵ نارنگیاں ہیں دوسرے میں پہلے سے ۳۲۴ زیادہ ہیں اور تیسرے میں دوسرے سے ۹۰ زیادہ ہیں اور چوتھے میں تیسرے سے ۲۶۵ زیادہ ہیں بتاؤ کہ چاروں ٹوکروں میں کتنی نارنگیاں ہیں

(۲۹) مہابن میں ۹۰۲ بندر ہیں اور گوکل میں مہابن سے دُونے ہیں اور بندرابن میں گوکل سے دُونے اور متھرا میں بندرابن سے دُونے تو بتاؤ کہ چاروں جگہ کے ملاکر کتنے ہیں اور خاص متھرا میں کتنے بندر ہیں

(۳۰) وہ عدد بتاؤ کہ جس میں سے اگر ۴۰۸۰۷ نکالڈالیں اور پھر اُسی میں سے ۹۱۳۳ نکالڈالیں تو ۲۰۰۰۰ باقی بچیں

تفریق بسیط

۱۷- بڑے عدد میں سے چھوٹے عدد کو گھٹانے کے بعد جو بچ رہے اُسکے دریافت کرنیکی ترکیب کو **تفریق** کہتے ہیں اور اُس نیچے ہوئے عدد کو **باقی** کہتے ہیں

یہ نشان - تفریق کا ہی جس عدد کے پہلے یہ نشان لکھا جاتا ہی اُس سے یہ مُراد ہی کہ وہ عدد دوسرے عدد میں سے جو اُس نشان کے پہلے لکھا ہی گھٹایا گیا ہی اِس نشان - کو نشان نفی بھی کہتے ہیں مثلاً ۹ - ۵ سے یہ سمجھا جاتا ہی کہ ۵ کو ۹ میں سے گھٹاتا ہی اور ۹ - (۳ + ۴) سے یہ مُراد ہی کہ ۳ و ۴ کے حاصل جمع کو ۹ میں سے گھٹاتا ہی اور ۹ - (۷ - ۳) سے یہ مطلب ہی کہ ۷ میں سے ۳ گھٹا کر جو عدد باقی رہے اُسکو ۹ میں سے گھٹاتا ہی اور ۹ + (۷ - ۳) سے یہ غرض ہی کہ ۷ میں سے ۳ گھٹا کر جو عدد باقی رہے اُسکو ۹ میں جوڑتا ہی

۱۸- جب لڑکا پہلے پہل کسی چھوٹے عدد کو کسی دوسرے بڑے عدد میں سے گھٹاتا ہی تو اصل میں وہ اُن اِکائیوں میں سے جن سے چھوٹا عدد بنا ہی ہر ایک اِکائی کو بڑے عدد میں سے الگ الگ گھٹاتا ہی مثلاً ۵ میں سے ۳ کو اِکائیوں میں توڑ کر اِس طرح گھٹاتا ہی ۳ = ۱ + ۱ + ۱

اگر اِن اِکائیوں میں سے ہمنے ایک اِکائی ۵ میں سے نکال لی تو ۴ بچ رہے پھر دوسری اِکائی ۴ میں سے نکال لی تو ۳ باقی رہے پھر تیسری اِکائی ۳ میں سے نکال لی تو ۲ باقی رہے

لیکن مشق کرنے سے وہ کسی عدد میں سے دوسرے چھوٹے عدد کو جو اُس سے چھوٹا ہو بغیر اُسکو اِکائیوں میں توڑے ہوئے گھٹا سکتا ہی مثلاً وہ کہہ سکتا ہی کہ ۷ - ۴ = ۳ اور ۱۸ - ۵ = ۱۳ اور ۹۴ - ۸ = ۸۶ اور وغیرہ وغیرہ

۱۹- جب ۵ . ۸ لکھے ہوں یعنی کسی چھوٹے عدد کو کسی بڑے عدد میں سے گھٹانا ہو تو بڑے عدد میں سے چھوٹے عدد کو گھٹانے کے بعد جو کچھ باقی رہے اُسکو

لکھکر اُسکے داہنی طرف نفی کا نشان رکھدو مثلاً

۵ - ۸ = - ۳

۲۰- لڑکوں کو نیچے لکھا ہوا گھٹانے کا نقشہ نوک زبان کر لینا چاہیئے

۲ گھٹایا ۳ میں سے بچا ۱	۳ گھٹایا ۴ میں سے بچا ۱	۴ گھٹایا ۵ میں سے بچا ۱	۵ گھٹایا ۶ میں سے بچا ۱	۶ گھٹایا ۷ میں سے بچا ۱	۷ گھٹایا ۸ میں سے بچا ۱	۸ گھٹایا ۹ میں سے بچا ۱	۹ گھٹایا ۱۰ میں سے بچا ۱
۴ ,, ۲	۵ ,, ۲	۶ ,, ۲	۷ ,, ۲	۸ ,, ۲	۹ ,, ۲	۱۰ ,, ۲	۱۱ ,, ۲
۵ ,, ۳	۶ ,, ۳	۷ ,, ۳	۸ ,, ۳	۹ ,, ۳	۱۰ ,, ۳	۱۱ ,, ۳	۱۲ ,, ۳
۶ ,, ۴	۷ ,, ۴	۸ ,, ۴	۹ ,, ۴	۱۰ ,, ۴	۱۱ ,, ۴	۱۲ ,, ۴	۱۳ ,, ۴
۷ ,, ۵	۸ ,, ۵	۹ ,, ۵	۱۰ ,, ۵	۱۱ ,, ۵	۱۲ ,, ۵	۱۳ ,, ۵	۱۴ ,, ۵
۸ ,, ۶	۹ ,, ۶	۱۰ ,, ۶	۱۱ ,, ۶	۱۲ ,, ۶	۱۳ ,, ۶	۱۴ ,, ۶	۱۵ ,, ۶
۹ ,, ۷	۱۰ ,, ۷	۱۱ ,, ۷	۱۲ ,, ۷	۱۳ ,, ۷	۱۴ ,, ۷	۱۵ ,, ۷	۱۶ ,, ۷
۱۰ ,, ۸	۱۱ ,, ۸	۱۲ ,, ۸	۱۳ ,, ۸	۱۴ ,, ۸	۱۵ ,, ۸	۱۶ ,, ۸	۱۷ ,, ۸
۱۱ ,, ۹	۱۲ ,, ۹	۱۳ ,, ۹	۱۴ ,, ۹	۱۵ ,, ۹	۱۶ ,, ۹	۱۷ ,, ۹	۱۸ ,, ۹
۱۲ ,, ۱۰	۱۳ ,, ۱۰	۱۴ ,, ۱۰	۱۵ ,, ۱۰	۱۶ ,, ۱۰	۱۷ ,, ۱۰	۱۸ ,, ۱۰	۱۹ ,, ۱۰

۲۱- پیشتر اِسکے کہ ہم اُس عدد کے گھٹانے کا جو دس سے بڑا ہے قاعدہ لکھیں
ایک اصول کہ جسپر اِس قاعدہ کی بنا یعنی جڑ ہے بیان کرنے کی ضرورت ہے
جسوقت ہم کسی دو عددوں کا مقابلہ اِس غرض سے کریں کہ اُنکا فرق
دریافت کریں تو ہم بڑے عدد میں دس اِکائیاں مِلا سکتے ہیں - اگر ہم چھوٹے
عدد میں ایک سیکڑہ ملادیں اور وغیرہ وغیرہ
فرض کرو کہ ہم ۶۵ اور ۳۹ کا فرق دریافت کرنا چاہتے ہیں تو اُس کے
دریافت کرنے میں ہماری دلیل کا سلسلہ یہ ہے

۶۵ = چھ دہائیاں اور پانچ اِکائیاں اور ۳۹ = تین دہائیاں اور ۹ اِکائیاں
پہلے عدد میں دس اکائیاں ملائیں اور دوسرے عدد میں ایک دہائی تو

جو عدد حاصل ہوئے وہ یہ ہیں

پہلا چھ دہائیاں اور ۱۵ اکائیاں

دوسرا چار دہائیاں اور ۹ اکائیاں

اِسلئے پہلا عدد دوسرے عدد سے بقدر دو دہائیوں اور چھ اِکائیوں کے بڑا ہے اور اِسلئے اُن کا فرق یہ عدد ۲۶ ہے

۲۲۔ اُن عددوں کے گھٹانیکا قاعدہ جو دو یا زیادہ ہندسوں سے بنے ہوتے ہوں یہہ ہے

قاعدہ۔ چھوٹے عدد کو بڑے عدد کے نیچے اِسطرح لکھو کہ اِکائی اِکائی کے تلے اور دہائی دہائی کے تلے اور سیکڑہ سیکڑہ کے تلے ہو اور اسی طرح آگے کا ہر مرتبہ یعنی جگہ کا ہندسہ اپنی جگہہ کے ہندسے کے تلے ہو پھر چھوٹے عدد کے تلے ایک آڑی لکیر کھینچو اب داہنی طرف سے چھوٹے عدد کے ہر ہندسہ کی اِکائیوں کو بڑے عدد کے ہندسہ کی اِکائیوں میں سے جو اُسکے اوپر ہے اگر لے سکو لو اور جو کچھ بچے اُسکو لکیر کے تلے اِس طرح لکھو کہ اِکائی اِکائی کے تلے ہو دہائی دہائی کے تلے سیکڑہ سیکڑہ کے تلے اور اِسی طرح آگے کے ہر مرتبہ کا ہندسہ اپنے مرتبہ کے تلے ہو اگر چھوٹے عدد کا کوئی ہندسہ ایسا ہو کہ اُس کی اِکائیاں بڑے عدد کے اُس ہندسہ سے جو ٹھیک اُسکے اوپر ہے زیادہ ہوں اور اِسلئے تفریق نہو سکیں تو اوپر کے ہندسوں میں دس ملالو اور اب جو عدد حاصل ہو اُن میں سے اُن اِکائیوں کو گھٹاؤ اور جو کچھ بچے اُسکو موافق سابق کے لکھدو اور ایک حاصل مان کر چھوٹے عدد میں آگے کے مرتبہ کے ہندسہ کے ساتھ اُسکو ملالو تو جو عدد لکیر کے تلے ہندسوں سے بنے گا

دیے ہوئے عددوں کی باقی ہوگی

مثال ۱- ۸۷۵ میں سے ۵۴۳ کو گھٹاؤ

۸۷۵
۵۴۳
۳۳۲

۵۴۳ سے ۸۷۵ چھوٹا ہے اسلئے ۸۷۵ کے تلے ۵۴۳ اِسطرح رکھا گیا ہے کہ ۵ کے تلے ۳ اور ۷ کے تلے ۴ اور ۸ کے تلے ۵ ہے داہنی طرف سے شروع کر کے جب ۵ اکائیوں میں سے ۳ اکائیاں گھٹائی گئیں تو رہیں ۲ اکائیاں اِسلئے ۲ کو لکیر کے تلے اِکائی کے نیچے لکھا اور جب ۷ دہائیوں میں سے ۴ دہائیوں کو گھٹایا تو رہیں ۳ دہائیاں اسلئے ۳ کو دہائی کے نیچے لکھا اور جب ۸ سیکڑوں میں سے ۵ سیکڑے گھٹائے تو رہے ۳ سیکڑے اِسلئے ۳ کو سیکڑے کے نیچے لکھا اِسلئے دیے ہوئے عددوں کا فرق ۳۳۲ ہے

مثال ۲- ۷۰۰۳ میں سے ۵۴۳۷ کو گھٹاؤ

۷۰۰۳
۵۴۳۷
۱۵۶۶

۷ اکائیاں ۳ اکائیوں سے زیادہ ہیں اِسلئے ۳ اِکائیوں میں ۱۰ اکائیاں ملائیں تو سب ۱۳ اکائیاں ہوئیں - اب ۱۳ اکائیوں میں سے ۷ اکائیوں کو گھٹایا ۶ اکائیاں بچ رہیں اِسلئے ۶ کو اکائی کے تلے لکھا - چونکہ ہم نے ۱۰ اِکائیاں یعنی ۱ دہائی اوپر کے عدد میں مِلائی تھی اِسلئے ۱ دہائی نیچے کے عدد میں بھی ۳ دہائیوں کے ساتھ مِلائی - اب نیچے کے عدد میں سب ۴ دہائیاں ہوئیں اِن چار دہائیوں کو ۱۰ دہائیوں میں سے گھٹایا تو ۶ دہائیاں بچ رہیں اِسلئے ۶ کو دہائی کے تلے لکھا سیکڑہ کی جگہ پر اوپر کے عدد میں ۰ ہے اور چار سیکڑوں کو ۰ میں سے گھٹا نہیں سکتے اِسلئے بجائے صفر کے ۱۰ سو لیا اور ۱۰ سو میں سے ۵ سو گھٹایا تو ۵ سو بچ رہے اِسلئے ۵ کو سیکڑہ کے نیچے لکھا چونکہ ہم نے ۱۰ سو یعنی ایک ہزار اوپر کے عدد میں ملایا تھا اِسلئے ایک ہزار نیچے کے عدد میں بھی پانچ ہزار کے ساتھ ملایا - اب نیچے کے عدد میں سب ۶ ہزار ہوئے اِن ۶ ہزار کو ۷ ہزار میں

سے گھٹایا تو ۲ ہزار بچ رہے اسلئے ۲ کو ہزار کے تلے لکھا اسلئے دیے ہوئے عددوں کا فرق ۲۶۳۶ ہے

۳۲- اگر اوپر کی مثالوں میں سے ہر ایک ہندسہ کی مقامی قیمت لکھی جاوے تو عمل اس طرح پر ہوگا

مثال ۱-

۸۷۵ = ۵ + ۷۰ + ۸۰۰

۵۴۳ = ۳ + ۴۰ + ۵۰۰

فرق = ۲ + ۳۰ + ۳۰۰

چونکہ ۳ اکائیوں کو ۵ اکائیوں میں سے گھٹایا رہیں ۲ اکائیاں

۴۰ اکائیوں کو ۷۰ اکائیوں میں سے گھٹایا رہیں ۳۰ اکائیاں

۵۰۰ اکائیوں کو ۸۰۰ اکائیوں میں سے گھٹایا رہیں ۳۰۰ اکائیاں

اسلئے فرق = ۲ + ۳۰ + ۳۰۰ = ۳۳۲

مثال ۲-

۸۰۷۳ = ۳ + ۷۰ + ۸۰۰۰

= ۳ + ۱۰ + ۶۰ + ۱۰۰۰ + ۷۰۰۰

(چ ۸۰۰۰ = ۱۰۰۰ + ۷۰۰۰ اور ۷۰ = ۱۰ + ۶۰)

= ۱۳ + ۶۰ + ۱۰۰۰ + ۷۰۰۰

۵۴۳۷ = ۷ + ۳۰ + ۴۰۰ + ۵۰۰۰

∴ فرق = ۶ + ۳۰ + ۶۰۰ + ۲۰۰۰ = ۲۶۳۶

فرق کے صحیح اور غلط ہونیکی جانچ - فرق کے عدد اور اُس عدد کو جو گھٹایا گیا ہے جمع کرو اگر حاصل جمع وہی ہو جو بڑا عدد ہے تو جانو کہ فرق صحیح ہے

۳۴- پیشتر اسکے کہ ہم مشق کے لئے تفریق کے سوال لکھیں مثال کے لئے تین ایسے سوال حل کریں گے جن میں جمع اور تفریق دونوں کا عمل کرنا پڑتا ہے

مثال ۱ ۷ − ۳ + ۵ − ۲ − ۴ + ۸ کس عدد کے برابر ہے

ایسے سوال میں جن عددوں کے پیشتر علامت جمع کی ہو یا کوئی علامت نہو (شروع کے عدد کے پہلے اگر کوئی علامت نہو تو اسکے پہلے علامت جمع کی سمجھی جاتی ہے) اُن کی حاصل جمع دریافت کر کر اُسکے پیشتر علامت جمع کی سمجھو اور جن عددوں کے پیشتر علامت تفریق یعنی نفی کی ہووے اُن کی حاصل جمع دریافت کرکے اُسکے پیشتر علامت نفی کی لکھو پھر دونوں حاصل جمع کا فرق دریافت کرو یعنی اوپر کی مثال میں اِس طرح عمل کرو

۷ − ۳ + ۵ − ۲ − ۴ + ۸ = ۷ + ۵ + ۸ − ۳ − ۲ − ۴ = ۲۰ − ۹ = ۱۱

مثال ۲ ۲۷ + (۵ + ۸ − ۳) کس عدد کے برابر ہے

اِس مثال میں عمل اِس طرح ہوگا

۲۷ + (۵ + ۸ − ۳) = ۲۷ + (۱۳ − ۳) = ۲۷ + ۱۰ = ۳۷

مثال ۳ ۵ − (۳ + ۷ − ۱۸ + ۲) کی قیمت دریافت کرو

جب وحدانی خطوں کے پہلے علامت نفی کی ہو تو وحدانی خطوں کے اندر علامت مثبت کے بجائے علامت نفی کی اور علامت نفی کی جگہ علامت مثبت لکھکر وحدانی خطوں کو دُور کردو مثلاً اوپر کی مثال میں عمل اِس طرح ہوگا

۵ − (۳ + ۷ − ۱۸ + ۲) = ۵ − ۳ − ۷ + ۱۸ − ۲

= ۵ + ۱۸ − ۳ − ۷ − ۲

= ۲۳ − ۱۲ = ۱۱

سوالات زبانی

گھٹاؤ

(۱) ۸ میں سے ۳ کو ۹ میں سے ۵ کو

(۲) ۹ میں سے ۴ کو ، ۱۱ میں سے ۶ کو ، ۹ میں سے ۵ کو

(۳) ۱۲ میں سے ۷ کو ، ۱۳ میں سے ۹ کو ، ۱۴ میں سے ۸ کو

(۴) ۱۱ میں سے ۳ کو ، ۱۳ میں سے ۷ کو اور ۱۵ میں سے ۹ کو

(۵) ۱۷ میں سے ۱۲ کو ، ۱۸ میں سے ۵ کو ، ۹ میں سے ۷ کو

(۶) ۱۸ میں سے ۱۱ کو ، ۲۰ میں سے ۱۳ کو ، ۲۲ میں سے ۹ کو

(۷) ۲۳ میں سے ۱۶ کو ، ۲۷ میں سے ۹ کو ، ۳۰ میں سے ۱۵ کو

(۸) ۴۹ میں سے ۷ کو ، ۵۵ میں سے ۱۱ کو (۹) ۷۶ میں سے ۱۲ کو ، ۳۷ میں سے ۹ کو

(۱۰) ۵۷ میں سے ۱۵ کو (۱۱) ۱۱ اور ۷ کے حاصل جمع میں سے ۹ کو

(۱۲) ۵۱ اور ۸ کے حاصل جمع میں سے ۱۱ کو (۱۳) ۶۷ اور ۱۵ کے حاصل جمع میں سے ۳۵ کو

(۱۴) ۲۵ میں سے ۱۳ اور ۵ کے حاصل جمع کو (۱۵) ۴۳ میں سے ۷ اور ۸ کے حاصل جمع کو

(۱۶) ۱۷ اور ۹ کے حاصل جمع کو ۶۲ میں سے (۱۷) ۸۱ اور ۷ کے حاصل جمع کو ۱۴ اور ۱۱ کے حاصل جمع میں سے اور ۱۵ اور ۱۳ کے حاصل جمع کو ۱۳ میں سے

(۱۸) ۱۳ اور ۲۵ کے حاصل جمع میں سے ۷ اور ۱۱ کے حاصل جمع کو

(۱۹) ۲۳ اور ۵ کے فرق میں سے ۳ و ۴ کے حاصل جمع کو

(۲۰) ۵۲ اور ۸ کے فرق میں سے ۱۹ اور ۷ کے فرق کو

مشق ۸

گھٹاؤ

(۱)	(۲)	(۳)	(۴)	(۵)
۹۵	۱۱۲	۱۱۵	۲۱۵	۹۸۲
۴۲	۳۲	۹۸	۹۵	۳۰۰

(۱۰)	(۹)	(۸)	(۷)	(۶)
۹۷۷	۴۸۰	۷۹۰	۷۲۹	۶۸۵
۷۷۷	۲۹۰	۶۳۰	۱۹	۱۰۱

(۱۵)	(۱۴)	(۱۳)	(۱۲)	(۱۱)
۳۳۵	۲۷۵	۳۲۱	۷۵۶	۶۶۶
۲۵۷	۱۳۹	۱۲۳	۶۵۷	۵۵۵

(۲۰)	(۱۹)	(۱۸)	(۱۷)	(۱۶)
۷۰۰	۹۹۰	۳۵۶	۲۹۵	۳۳۴
۶۵۴	۹۹	۲۳۷	۱۹۵	۳۲۵

(۲۵)	(۲۴)	(۲۳)	(۲۲)	(۲۱)
۷۰۷	۲۲۰	۳۱۳	۸۰۵	۲۱۰
۷۰	۱۰۲	۱۲۶	۸۰	۱۰۷

(۳۰)	(۲۹)	(۲۸)	(۲۷)	(۲۶)
۸۷۵	۵۲۵	۹۹۲	۷۰۰	۶۰۰
۷۷۷	۴۷۳	۲۹۹	۴۳	۵۰۲

(۳۵)	(۳۴)	(۳۳)	(۳۲)	(۳۱)
۱۰۰۰	۸۰۵	۲۱۵	۳۰۴	۷۷۷
۱۰۱	۹۰	۲۱	۷۷	۶۶۶

(۴۰)	(۳۹)	(۳۸)	(۳۷)	(۳۶)
۹۹۹۹	۲۰۰۰	۱۲۳۴	۱۱۱۰	۱۰۰۰
۷۷۷۷	۱۹۹۹	۱۰۰۱	۱۰۱۱	۹۸۹

(۴۲)	(۴۱)
۸۴۰۵۷	۸۶۳۵
۷۳۲۰۸	۴۹۵۷

سوالات زبانی

(لڑکے جواب اپنے دل میں دریافت کرکے بتلاویں)

(۱) ۹ + (۴ − ۲) = ۱۱ (۲) ۱۸ − (۳ + ۶) = ۹ (۳) (۸۴ − ۴) − (۹ + ۱۸) = ۵۳

(۴) ۲۶ − ۱۲ − ۳ − ۴ = ۷ (۵) ۱۷ − ۸ + ۶ + ۲ − ۹ = ۸ (۶) ۴ + ۲ − ۵ − ۰ + ۲۰ = ۲۱

(۷) ۱۴ − ۶ − ۳ + ۵ − ۱۰ = ۰ (۸) ۲ + ۱۰ − ۱۱ + ۱۹ − ۲۰ = ۰

(۹) ۱۰ + ۰ − ۹ + ۱۴ − ۱۲ = ۳ (۱۰) ۱۹ + ۱۱ − ۱۷ + ۲ − ۴ = ۱۱

(۱۱) ۷ − ۲ + ۱۸ − ۴ − ۱۰ + ۶ = ۱۴ (۱۲) ۱۳ + ۹ − ۴ − ۸ + ۵ − ۱۰ = ۵

(۱۳) کتنا زیادہ ہے ۴۳ سے ۳۹ و ۲۵ سے ۴۰ و ۲۷ سے ۱۴ و ۱۷ سے ۲۵ و ۱۹ سے ۲۸ و ۱۱ اور ۱۳ کے حاصل جمع سے ۲۹ و ۳ اور ۴ اور ۷ کے حاصل جمع سے ۱۹ و ۱۴ سے ۵ اور ۱۱ کا حاصل جمع و ۴۲ اور ۹ کا فرق ۵ سے و ۱۸ سے ۲۷ اور ۳ کا فرق و ۲۹ اور ۱۱ کا فرق ۲۷ اور ۹ کے فرق سے

(۱۴) تم اپنی بہن سے ۹ پیسے کی ٹوپی کو ۳ پیسے کی گڑیا اور کَے پیسے نقد دیکر لے سکتے ہو اور ہم اپنے بھائی کو ۴ پیسے کے آم اور ۳ پیسے کا کھلونا اور کَے پیسے نقد دیکر اُس سے ۱۹ پیسے کی انگور کی پٹاری لے سکتے ہیں

(۱۵) دو ہندسوں سے بنا ہوا سب سے بڑا عدد تین ہندسوں سے بنے ہوئے سب سے چھوٹے عدد سے کتنا کم ہے اور چار ہندسوں سے بنا ہوا سب سے چھوٹا عدد تین ہندسوں سے بنے ہوئے سب سے بڑے عدد سے کتنا زیادہ ہے

(۱۶) ۱۰۱ کے عدد میں دونوں ہندسوں ۱ کی قیمت کا فرق بتاؤ اور اگر ۲۰ میں سے صفر مٹا دیا تو اُس کی قیمت کتنی کم کردی

(۱۷) تمہارا باپ ۳۲ برس کا اور تمہاری عمر ۹ برس کی ہے بتاؤ کہ تمہارا باپ تم سے کَے برس بڑا ہے

(۱۸) ہمارے صندوقچہ میں ۳۹ روپیہ رکھے تھے اُس میں سے ۲۲ روپیہ خرچ ہوگئے بتاؤ کہ اب اُس میں کتنے روپیہ ہیں

(۱۹) تمہارے باپ کی ۱۸ برس کی عمر میں تمہارا سب سے بڑا بھائی پیدا ہوا جب تمہارے باپ کی عمر ۳۹ برس کی ہوگی تو تمہارے بھائی کی کیا عمر ہوگی

(۲۰) تمہارے باپ نے ۴۵ روپیہ میں سے ۱۶ روپیہ تم کو اور ۷ روپیہ تمہاری بہن کو اور

۸ روپیہ تمھارے بھائی کو اور باقی تمھارے ماں کو دیدیے بتاؤ کہ تمھاری ماں کو کتنے روپیہ دیے

مشق ۹

نیچے لکھے ہوئے عددوں میں سے چھوٹے عدد کو بڑے عدد میں سے گھٹا کر باقی نکالو

(۱) ۹۵
۴۵

(۲) ۴۹۱
۶۳

(۳) ۱۷۳
۸۹

(۴) ۱۶۵۴
۹۶۵

(۵) ۳۹۱
۱۹۳

(۶) ۱۰۰۰
۷۴۵

(۷) ۱۶۰۵
۹۹۹

(۸) ۴۵۶۷۳
۶۰۸۵

(۹) ۵۴۳۷۶
۲۳۲۵۶

(۱۰) ۶۴۳۲۷
۶۳۲۱۵

(۱۱) ۵۳۴۰
۳۶۸۱

(۱۲) ۵۳۱۶۰
۲۶۸۷

(۱۳) ۹۳۸۷۲۶
۱۲۴۳۱۱

(۱۴) ۳۸۳۳۰
۳۷۶۵۱

(۱۵) ۷۱۹۳۸۴
۲۰۶۱۲۳

(۱۶) ۵۵۲۴۷
۴۳۲۰۸

(۱۷) ۸۶۹۲۵۰
۲۳۲۹۳۷

(۱۸) ۶۰۰۰۳۰۲۰
۵۰۰۳۰۴۹

(۱۹) ۶۷۸۲۰۳۰۵
۸۷۵۳۲۱۲

(۲۰) ۷۳۵۵۴۰۰۰۰
۳۰۰۰۰۰۲۱

مشق ۱۰

نیچے لکھے ہوئے جملوں کی قیمت دریافت کرو

(۱) ۷۹ − ۲۹ + ۸۵

(۲) ۱۲۹ − ۳۴۵ + ۲۲۳

(۳) ۷۰ − ۹ + ۵ + ۳ + ۱

(۴) ۴۴۷ + ۶۰۹ − ۳۱۷

(۵) ۷۱۵ − ۹۵۸ − ۱۶۷۳

(۶) ۱ − ۲۴ + ۱۲۷ − ۴۶ + ۵۹

(۷) ۲۷ − ۹ + ۷ + ۵ + ۲۳

(۸) ۳۷ − ۴ + ۵۴ + ۲۹

(۹) ۹۹ − ۳ + ۳۳۳ + ۲۳

(۱۰) (۵۰ + ۴۰ + ۳۰) − ۱۲۰

(۱۱) ۶۴۳۰ + ۸۷۳۲ − ۲۵۷۳

(۱۲) ۳۵۷۸ − ۴۵۰۰۱ + ۹۸۵۳ − ۹۳۴۵

(۱۳) ۳۷۵-۸۳۱+۱۸۰-۳۰۰+۹۲۱-۳۳۵ (۱۴) ۹۸۷+(۸۳+۲۵-۳۰۵)-۲۷

(۱۵) ۳۲۵-(۴۵+۱۲۷-۱۴۴-۹۳) (۱۶) (۶۲۷+۵۳-۵۵۷)-(۳۴۹-۱۵۲)

(۱۷) (۹۷۱۲-۹۳۲) اور (۹۵۴-۷۶۴۴) میں کیا فرق ہے

(۱۸) نیچے لکھے ہوئے عددوں میں سے ہر ایک میں کونسا عدد ملایا جاوے کہ حاصل جمع ۳۰۰۰ ہووے ۱۷۰ و ۹۴۵ و ۲۸۸۹ و ۲۲۵۳ و ۱۹۴۹ و ۲۴۷۳

مشق ۱۱

(۱) ۴۰۱ میں سے کونسا عدد گھٹایا جاوے کہ ۲۰۲ بچ رہیں

(۲) ۱۴۱۲۹ اور ۳۰۰۷ کا فرق ۳۱۲ اور ۷۰۰۶ کے حاصل جمع سے کتنا زیادہ ہے

(۳) ۵۱۳ و ۰۷۹ و ۴۳۶۱ و ۵۴۰۹ کے حاصل جمع میں کونسا عدد زیادہ کیا جاوے کہ حاصل جمع ۵۹۲۱۶ اور ۴۴۰۰۹ کے فرق کے برابر ہو

(۴) کسی دو عددوں کا حاصل جمع ۱۳۶۲ ہے اور ایک اُن میں سے ۴۰۶ ہے بتاؤ کہ دوسرا عدد کونسا ہے

(۵) کسی دو عددوں کا فرق ۲۱۷ ہے اور اُن میں سے ایک ۹۷۲۱ ہے تو دوسرا عدد کیا ہوگا

(۶) کسی تین عددوں کا حاصل جمع ۳۱۵۴ ہے پہلا عدد ۱۲۱۵ ہے اور دوسرا عدد پہلے عدد سے ۵۴۳ کم ہے بتاؤ کہ تیسرا عدد کیا ہے

(۷) ایک آدمی کے پاس ۱۰۰۰۰ روپیہ موجود ہے بتاؤ کہ اُسکو کتنا قرضہ لینا چاہیے کہ وہ ۱۳۶۴۰۵ روپیہ میں ایک جائداد خرید لیوے

(۸) ایک لڑکے سے پانچ لاکھ تین ہزار تین لکھنے کو کہا گیا اُس نے ۵۰۳۰۳ لکھا تو بتاؤ کہ اُس نے کسقدر کم لکھا

(۹) خزانچی نے اپنی بہی میں بجائے تین لاکھ چھتّر ہزار سات کے ۳۰۷۶۰۷۰ لکھا تو بتاؤ کہ اُس نے کتنا زیادہ لکھا

(۱۰) موہن کے ۱۹ برس کی عُمر میں لڑکا اور ۴۷ برس کی عمر میں پوتا پیدا ہوا تو بتاؤ کہ لڑکے اور پوتے کی کیا عُمر ہوگی جب موہن کی عُمر ۸۳ برس کی ہوگی اور جب پوتے کی عُمر ۱۷ برس کی ہے تو باپ اور دادا کی کیا عُمر ہوگی

(۱۱) جو شخص سنہ ۱۸۴۱ء میں پیدا ہوا تھا اُس کی عمر اب سنہ ۱۹۰۶ء میں کیا ہے

(۱۲) ایک مدرسہ میں ۲۱۰ لڑکے ہیں اور دوسرے مدرسہ میں ۱۴۵ لڑکے ہیں اگر پہلے مدرسہ سے ۴۵ لڑکے چھوڑ کر دوسرے مدرسہ میں آجاویں تو دوسرے مدرسہ میں پہلے مدرسہ سے کتنے لڑکے زیادہ ہو جاویں گے

(۱۳) ایک گاڑی اور گھوڑے کی قیمت مِلکر ۲۹۱۶ روپیہ ہے اور گاڑی کی قیمت گھوڑے کی قیمت سے ۴۰۵ روپیہ زیادہ ہے بتاؤ کہ گھوڑے کی کیا قیمت ہے

(۱۴) موہن اور سوہن اور روہن کے گھوڑے سب ملکر ۸۳ ہیں اور موہن اور سوہن کے ملکر ۶۲ اور سوہن اور روہن کے مِلکر ۵۰ ہیں تو بتاؤ کہ موہن کے کتنے اور سوہن کے کتنے اور روہن کے کتنے گھوڑے ہیں

(۱۵) پانی پت کے میدان میں بابر اور ابراہیم کے درمیان لڑائی ہوئی اب سنہ ۱۹۰۶ء میں ۳۸۰ برس ہوتے تو بتاؤ کہ کس سنہ میں وہ لڑائی ہوئی تھی

(۱۶) رام ۳۰ برس کا تھا جب اُسکے لڑکا پیدا ہوا بتاؤ کہ لڑکے کی کیا عُمر ہوگی جب رام کی عمر ۵۱ برس کی ہے

ضرب بسیط

۲۵- جس ترکیب سے ہم کسی دیے ہوئے عدد کا جو بار بار جمع کیا گیا ہی مجموعہ دریافت کرتے ہیں اُس ترکیب کو ضرب کہتے ہیں اور اِسلیئے ضرب ایسے عددوں کے جمع کرنیکا جو آپس میں برابر ہیں مختصر طریقہ ہی مثلاً جب ۴ کو ۳ سے ضرب دیں تو جو عدد ضرب دینے سے حاصل ہوگا وہ مجموعہ ہی جو ۴ کو ۳ بار جمع کرنے سے حاصل ہوتا ہی اور یہ مجموعہ برابر ہی ۴+۴+۴ یعنی ۱۲ کے

جس عدد کو ضرب دیتے ہیں یعنی جسکو بار بار جمع کرتے یعنی جوڑتے ہیں اُس کو مضروب کہتے ہیں اور جو عدد یہ ظاہر کرتا ہی کہ مضروب کَی بار جمع کیا گیا یعنی جوڑا گیا ہی اُسکو مضروب فیہ کہتے ہیں اور جو عدد ضرب دینے سے حاصل ہوتا ہی اُسکو حاصل ضرب کہتے ہیں

جب کوئی عدد کسی اور دو یا زیادہ عددوں کو آپس میں ضرب دینے سے حاصل ہو تو اُن دو یا زیادہ عددوں میں سے ہرایک کو اُس عدد کا جزضربی کہتے ہیں مثلاً ۲ اور ۳ اور ۴ کو آپس میں ضرب دینے سے ۲۴ حاصل ہوتے ہیں تو ۲ اور ۳ اور ۴ میں سے ہرایک ۲۴ کا جزضربی ہی اسلیئے ضرب میں مضروب اور مضروب فیہ دونوں حاصل ضرب کے اجزاء ضربی ہیں اور کبھی اُن کو مضروبین کہتے ہیں

مضروبین میں سے ایک خواہ مضروب یا مضروب فیہ عدد مجرد ہونا چاہیے کیونکہ یہ کہنا کہ ۵ روپیوں کو چار روپیوں سے ضرب دو بے معنی ہی لیکن ہم ۵ روپیونکو ۴ سے ضرب دیسکتے ہیں یعنی دریافت کرسکتے ہیں کہ ہم ۵ روپیہ کو ۴ بار لیں تو سب کتنے روپیہ ہونگے

۲۶- نیچے لکھے ضرب کے نقشوں کو جنکو پہاڑہ کہتے ہیں لڑکے نوک زبان کرلیں

پہاڑہ ضرب نمبر۱

اکین	دونا	تیہ	چوک	پنجے	چھک	ستے	اٹھے	نواں	دہام
۲	۴	۶	۸	۱۰	۱۲	۱۴	۱۶	۱۸	۲۰
۳		۹	۱۲	۱۵	۱۸	۲۱	۲۴	۲۷	۳۰
۴			۱۶	۲۰	۲۴	۲۸	۳۲	۳۶	۴۰
۵				۲۵	۳۰	۳۵	۴۰	۴۵	۵۰
۶					۳۶	۴۲	۴۸	۵۴	۶۰
۷						۴۹	۵۶	۶۳	۷۰
۸							۶۴	۷۲	۸۰
۹								۸۱	۹۰
۱۰									۱۰۰

پہاڑہ ضرب نمبر۲

اکین	دونا	تیہ	چوک	پنجے	چھک	ستے	اٹھے	نواں	دہام
۱۱	۲۲	۳۳	۴۴	۵۵	۶۶	۷۷	۸۸	۹۹	۱۱۰
۱۲	۲۴	۳۶	۴۸	۶۰	۷۲	۸۴	۹۶	۱۰۸	۱۲۰
۱۳	۲۶	۳۹	۵۲	۶۵	۷۸	۹۱	۱۰۴	۱۱۷	۱۳۰
۱۴	۲۸	۴۲	۵۶	۷۰	۸۴	۹۸	۱۱۲	۱۲۶	۱۴۰
۱۵	۳۰	۴۵	۶۰	۷۵	۹۰	۱۰۵	۱۲۰	۱۳۵	۱۵۰
۱۶	۳۲	۴۸	۶۴	۸۰	۹۶	۱۱۲	۱۲۸	۱۴۴	۱۶۰
۱۷	۳۴	۵۱	۶۸	۸۵	۱۰۲	۱۱۹	۱۳۶	۱۵۳	۱۷۰
۱۸	۳۶	۵۴	۷۲	۹۰	۱۰۸	۱۲۶	۱۴۴	۱۶۲	۱۸۰
۱۹	۳۸	۵۷	۷۶	۹۵	۱۱۴	۱۳۳	۱۵۲	۱۷۱	۱۹۰
۲۰	۴۰	۶۰	۸۰	۱۰۰	۱۲۰	۱۴۰	۱۶۰	۱۸۰	۲۰۰

پہاڑہ ضرب نمبر ۳

	گیارہم	بارہم	تیرہم	چودہم	پندرہم	سولہم	سترہم	اٹھارہم	انیسہم	بیسہم
۱۱	۱۲۱	۱۳۲	۱۴۳	۱۵۴	۱۶۵	۱۷۶	۱۸۷	۱۹۸	۲۰۹	۲۲۰
۱۲		۱۴۴	۱۵۶	۱۶۸	۱۸۰	۱۹۲	۲۰۴	۲۱۶	۲۲۸	۲۴۰
۱۳			۱۶۹	۱۸۲	۱۹۵	۲۰۸	۲۲۱	۲۳۴	۲۴۷	۲۶۰
۱۴				۱۹۶	۲۱۰	۲۲۴	۲۳۸	۲۵۲	۲۶۶	۲۸۰
۱۵					۲۲۵	۲۴۰	۲۵۵	۲۷۰	۲۸۵	۳۰۰
۱۶						۲۵۶	۲۷۲	۲۸۸	۳۰۴	۳۲۰
۱۷							۲۸۹	۳۰۶	۳۲۳	۳۴۰
۱۸								۳۲۴	۳۴۲	۳۶۰
۱۹									۳۶۱	۳۸۰
۲۰										۴۰۰

سوالات زبانی

(۱) کتنا ہی ۳ کا ۲ گنا و ۲ کا ۳ گنا و ۷ کا ۵ گنا و ۱۲ کا ۹ گنا و ۹ کا ۵ گنا و ۵ کا ۹ گنا

(۲) ۹ کا ۶ گنا و ۶ کا ۱۲ گنا و ۱۱ کا ۷ گنا و ۱۳ کا ۵ گنا و ۱۴ کا ۷ گنا و ۱۲ کا ۸ گنا و ۱۷ کا ۸ گنا

(۳) ۹ کا ۳ گنا و ۱۳ کا ۷ گنا و ۱۲ کا ۱۱ گنا و ۱۹ کا ۲ گنا و ۱۶ کا ۱۴ گنا و ۱۵ کا ۸ گنا و ۱۹ کا ۷ گنا و ۱۸ کا ۳ گنا

(۴) حاصل ضرب بتاؤ ۳ اور ۱۱ کا و ۱۷ اور ۵ کا و ۱۶ اور ۸ کا و ۱۴ اور ۱۱ کا و ۱۵ اور ۹ کا و ۱۵ اور ۷ کا و ۱۶ اور ۸ کا و ۱۵ اور ۷ کا

(۵) ۱۸ اور ۶ کا و ۲۰ اور ۵ کا و ۲۵ اور ۴ و ۱۹ اور ۹ کا و ۱۸ اور ۷ کا و ۱۷ اور ۸ کا

(۶) ۸ کے ۱۸ گنے و ۱۲ کے ۱۲ گنے میں کیا فرق ہی

(۷) ۱۵ کا ۷ گنا اور ۱۸ کا ۱۱ گنا ان دونوں میں کونسا بڑا ہی اور کسقدر

۲۷- یہ نشان × ضرب کا ہے جب دو عددوں کے درمیان یہ نشان ہوتا ہے تو اس سے یہ مراد ہے کہ یہ دونوں عدد آپس میں ضرب دیئے گئے ہیں مثلاً ۵ × ۳ سے یہ سمجھا جاتا ہے کہ ۵ اور ۳ آپس میں ضرب دیئے گئے ہیں

۲۸- جن عددوں کے درمیان ضرب کا نشان ہو اُن میں سے تم کسی عدد کو دوسرے سے ضرب دو خواہ پہلے عدد کو پچھلے عدد سے خواہ پچھلے عدد کو پہلے سے حاصل ضرب دونوں صورتوں میں ایک ہی ہوگا یعنی ۳ گنا ۴ = ۴ گنا ۳ یا ۳ × ۴ = ۴ × ۳ کیونکہ ۳ × ۴ = ۴ + ۴ + ۴

= (۱+۱+۱+۱) + (۱+۱+۱+۱) + (۱+۱+۱+۱)

۳ × ۴ = { ۱+۱+۱+۱ = ، ۱+۱+۱+۱ + ، ۱+۱+۱+۱ + }

اگر ہم ایک کے ہندسوں کو داہنی طرف سے بائیں طرف تک لیتے ہیں تو معلوم ہوتا ہے کہ ۴ ایک ۳ بار لیئے جاتے ہیں اور اگر ہم ایک کو اوپر سے نیچے تک لیتے ہیں تو ہم دیکھتے ہیں کہ ۳ ایک ۴ بار لیئے جاتے ہیں

لیکن آسانی کے لیئے دو عددوں میں سے جنکو آپس میں ضرب دینا ہے بڑے عدد کو مضروب اور چھوٹے کو مضروب فیہ مانو یعنی بڑے عدد کو چھوٹے سے ضرب دو

۲۹- جب جمع اور تفریق اور ضرب تینوں کے نشان یا جمع اور ضرب کے نشان یا تفریق اور ضرب کے نشان کسی ایک ہی جملہ میں ہوں جیسے کہ اِن جملوں میں ہیں

(۱) ۳ × ۵ + ۸ − ۲

(۲) ۴ + ۳ × ۵

(۳) ۵ × ۶ - ۱۴

تو پہلے عمل ضرب کا کرو اور اُسکے بعد عمل جمع اور تفریق کا اِن جملوں میں سے

پہلا جملہ = ۱۵ + ۸ - ۲ = ۲۳ - ۲ = ۲۱

اور دوسرا جملہ = ۴ + ۱۵ = ۱۹

اور تیسرا جملہ = ۳۰ - ۱۴ = ۱۶

۳۰- ۰×۴ یا ۵×۰ = ۰ یعنی جب کوئی عدد صفر سے ضرب دیا جاوے یا صفر کسی عدد سے ضرب دیا جاوے تو دونوں صورتوں میں حاصل ضرب صفر ہوگا

۳۱- ایسے دو عددوں کا حاصل ضرب جن میں سے ہر ایک ۲۰ سے کم ہے پہاڑوں کے نقشہ سے جسکو ہم اوپر لکھ چکے ہیں اور جسکو لڑکے خوب یاد کریں معلوم ہو سکتا ہے اب ہم ایسے عددوں کے جن میں سے ایک ۲۰ سے بڑا ہے اور دوسرا ۱۰ سے کم ہے حاصل ضرب دریافت کرنے کا قاعدہ لکھتے ہیں

قاعدہ- جو عدد ۲۰ سے بڑا ہے اُسکو مضروب مانکر اوپر لکھو اور چھوٹے عدد کو مضروب فیہ مانکر بڑے عدد کی اکائی کے ہندسہ کے تلے لکھو اور اُسکے نیچے ایک آڑی لکیر کھینچو اب مضروب کی اکائی کے ہندسہ کو مضروب فیہ سے ضرب دو اور جو کچھ حاصل ہو اُسکی اکائی کے ہندسہ کو اکائی کی جگہ لکیر کے تلے لکھو اور دہائی کے ہندسہ کو ہاتھ لگا سمجھو پھر مضروب کی دہائی کے ہندسہ کو مضروب فیہ سے ضرب دو اور حاصل ضرب میں جو ہندسہ ہاتھ لگا تھا اُسکو جمع کرو اِس حاصل جمع میں جو اکائی کا ہندسہ ہو اُسکو لکیر کے تلے دہائی کی جگہ پر لکھو اور باقی ہندسہ کو ہاتھ لگا سمجھو پھر اِسیطرح آگے

بھی ہر ایک حاصل جمع کے اکائی کے ہندسہ کو لکیر کے تلے سیکڑہ وغیرہ کی جگہہ
میں لکھو اور دہائی کے ہندسہ کو ہاتھ لگا سمجھو اسی طرح آخر تک کرو آخر میں جو
حاصل ہو سب کا سب آخر جگہہ پر رکھدو تب جو عدد لکیر کے تلے پیدا ہوگا وہ دیے
ہوئے عددوں کا حاصل ضرب ہوگا۔

مثال ۱- ۵۳۷۴ کو ۸ سے ضرب دو

مضروب	۵۳۷۴
مضروب فیہ	۸
حاصل ضرب	۴۲۹۹۲

اس جگہہ ضرب دیتے وقت اس طرح بولتے ہیں آٹھ چوک بتیس کے دو (یوں کہکر لکیر کے تلے ۲ لکھکر بولتے ہیں) ہاتھ لگا تین - آٹھ ستے چھپن اور تین انسٹھ کے ۹ (تب ۹ کو دہائی کی جگہہ میں لکھکر کہتے ہیں) ہاتھ لگا پانچ - آٹھ تیئے چوبیس اور پانچ انتیس کے ۹ (تب ۹ کو سیکڑہ کی جگہہ پر لکھکر بولتے ہیں) ہاتھ لگا دو - آٹھ پنجے چالیس اور دو بیالیس - بیالیس کے بیالیس (۴۲ سب کا سب لکھدیا)

۳۲- اگر کسی عدد کو ۱۰ سے ضرب دینا ہو تو اُس عدد کے داہنی طرف ایک صفر لکھدو اور ۱۰۰ سے ضرب دینا ہو تو دو صفر اور اگر ۱۰۰۰ سے ضرب دینا ہو تو تین صفر اور اسیطرح ۱۰۰۰۰ اور ۱۰۰۰۰۰ وغیرہ سے ضرب دینے کے لئے چار اور پانچ وغیرہ صفر لکھدو مثلاً

۱۰×۶۲۵ = ۶۲۵۰ اور ۱۰۰×۶۲۵ = ۶۲۵۰۰ اور ۱۰۰۰×۶۲۵ = ۶۲۵۰۰۰

۳۳- اگر کسی عدد کو ۲۰ سے ضرب دینا ہو تو پہلے ۲ سے ضرب دو اور جو کچھ حاصل ہو اُسکے داہنی طرف ایک صفر لکھنے سے جو عدد پیدا ہوگا وہی حاصل ضرب ہوگا

پھر اگر کسی عدد کو ۲۰۰ سے ضرب دینا ہو تو اُس عدد کو ۲ سے ضرب دیکر جو کچھ حاصل ہو اُسکے داہنی طرف دو صفر لکھدو

اس قسم کے ضرب کے حاصل دریافت کرنے کا طریقہ یہ ہے یعنی ہم کسی عدد

۴۲۷۶ کو ۷۰۰ سے اور ۱۴۲۳۹ کو ۶۰۰۰ سے اس طرح ضرب دیتے ہیں

۱۴۲۳۹
۶۰۰۰
۸۵۴۳۴۰۰۰

۴۲۷۶
۷۰۰
۲۹۹۳۲۰۰

اب فرض کرو کہ ہمارا مضروب فیہ ایسا عدد ہے کہ دو یا زیادہ ہندسوں سے بنا ہوا ہے مثلاً وہ ۴۷۳ ہے چونکہ ۴۷۳ = ۳ + ۷۰ + ۴۰۰ اسلئے مضروب کے عدد کو ضرب کے اُن قاعدوں کے مطابق جو ہم نے اوپر بیان کئے ہیں پہلے ۳ سے ضرب دو پھر ۷۰ سے ضرب دو اور پھر ۴۰۰ سے ضرب دو اُن حاصل ضربوں کو جمع کے قاعدہ کے مطابق جوڑ دو جو کچھ حاصل جمع ہوگا وہی حاصل ضرب مطلوب ہوگا کسی عدد ۵۲۷ کو ۴۷۳ سے ضرب دینے کا عمل اس طرح لکھا جاتا ہے

۵۲۷
۴۷۳
۱۵۸۱
۳۶۸۹۰
۲۱۰۸۰۰
۲۴۹۲۷۱

چونکہ اوپر کے عمل میں شروع کے صفروں کا حاصل جمع پر کچھ اثر نہیں ہے اسلئے اُن صفروں کو دور کرکے عمل اس طرح کرتے ہیں

۵۲۷
۴۷۳
۱۵۸۱
۳۶۸۹
۲۱۰۸
۲۴۹۲۷۱

اس عمل کے دیکھنے سے معلوم ہوگا کہ جو حاصل ضرب ۳ سے ضرب دینے

سے پیدا ہوا ہے وہ ۳ کے تلے سے شروع کیا گیا ہے اور جو حاصل ضرب ۷ سے ضرب
دینے سے پیدا ہوا ہے وہ ۷ کے تلے سے شروع ہوا ہے اور جو حاصل ضرب ۴ سے ضرب
دینے سے پیدا ہوا ہے وہ ۴ کے تلے سے شروع ہوا ہے اسلئے اوپر کے بیان سے یہ
معلوم ہوا کہ جب مضروب فیہ دو یا زیادہ عددوں سے بنا ہو تو اُس کے ضرب
دینے کا قاعدہ یہ ہے

قاعدہ ۔ مضروب فیہ کو مضروب کے تلے اِس طرح لکھو کہ مضروب فیہ کی اکائی کا
ہندسہ مضروب کی اکائی کے ہندسہ کے تلے ہو اور دہائی کا ہندسہ دہائی کے
ہندسہ کے نیچے اور اسی طرح سیکڑہ اور ہزار وغیرہ کے ہندسے ہوں اور مضروب فیہ
کے تلے ایک آڑی لکیر کھینچو پھر مضروب فیہ کے ہر ہندسہ سے مضروب کو اُس قاعدہ
کے مطابق جو اوپر بیان ہوا ہے ضرب دیکر جو حاصل ضرب آویں اُن کو اسطرح لکھو
کہ جس ہندسہ سے ضرب دینے سے حاصل ضرب پیدا ہوا ہے وہ اُسی ہندسہ کی جگہ
کے نیچے سے شروع ہو یعنی وہ ہندسہ اور حاصل ضرب کا شروع ایک ہی کھڑی لکیر
کی سیدھ میں ہوں اُس کے بعد اُن سب حاصل ضربوں کو جمع کے قاعدہ کے
مطابق جمع کرو جو کچھ حاصل جمع آویگا وہ دیئے ہوئے عددوں کا حاصل ضرب ہوگا

اگر مضروب فیہ کے ہندسوں میں ایک یا زیادہ صفر ہوں تو چونکہ صفر سے ضرب
دینے سے صفر ہوتا ہے اُن صفر کی جگہوں کے تلے صفر لکھدو یا کچھ نہ لکھو

مثال ۱ ۵۹۳۷۹ کو ۵۲۶ سے ضرب دو

۵۹۳۷۹
۵۲۶

۳۵۶۲۷۴
۱۱۸۷۵۸
۲۹۶۸۹۵

۳۱۲۳۳۳۵۴

مثال ۲ ۷۴۳۰۲۷ کو ۹۴۰۸ سے ضرب دو

```
    ۷۴۳۰۲۷
      ۹۴۰۸
----------
   ۵۹۴۴۲۱۶
 ۲۹۷۲۱۰۸
۶۶۸۷۲۴۳
----------
۶۹۹۰۳۹۸۰۱۶
```

```
     ۷۴۳۰۲۷
       ۹۴۰۸
-----------
    ۵۹۴۴۲۱۶
   ۰۰۰۰۰۰۰
  ۲۹۷۲۱۰۸
 ۶۶۸۷۲۴۳
-----------
 ۶۹۹۰۳۹۸۰۱۶
```

مثال ۳ ۷۰۴۰۵ کو ۳۰۷۰۰ سے ضرب دو

```
       ۷۰۴۰۵
       ۳۰۷۰۰
------------
    ۴۹۲۸۴۹۰۰
 ۲۱۱۲۲۱
------------
 ۲۱۶۱۳۹۴۹۰۰
```

۳۴ - ضرب دینے سے جو حاصل ہو اُس کے صحیح یا غلط ہونے کی جانچ اِسطرح سے ہو سکتی ہے کہ مضروب کو مضروب فیہ اور مضروب فیہ کو مضروب بناکر ضرب دو اگر اِس صورت میں بھی حاصل ضرب وہی ہو جو پہلے حاصل ہوا تھا تو جان لو کہ حاصل ضرب صحیح ہے

۳۵ - ابتک ہم نے دو ہی عددوں کے حاصل ضرب کا بیان کیا ہے لیکن دو سے زیادہ عدد بھی آپس میں ضرب دیئے جا سکتے ہیں اور اُنکے حاصلضرب کو حاصل ضرب متواتر کہتے ہیں مثلاً ۳×۴×۵ حاصل ضرب متواتر ۳ اور ۴ اور ۵ کا ہے ایسی صورت میں دو عددوں کو پہلے ضرب دیتے ہیں اور جو کچھ ضرب سے حاصل ہو اُسکو تیسرے عدد سے ضرب دیتے ہیں اور جو کچھ حاصل ہوتا ہے وہ تینوں عددوں کا حاصل ضرب متواتر ہوتا ہے اگر تین سے زیادہ عدد ہوں تو تین عددوں کا حاصل

ضربِ متواتر دریافت کرکے اُس کو چوتھے عدد سے ضرب دو جو کچھ حاصل ہوگا وہ چاروں عددوں کا حاصل ضرب متواتر ہوگا اور اسی طرح پانچ چھ وغیرہ عددوں کا حاصل ضرب متواتر دریافت ہو سکتا ہے

۳۶- جب کسی حاصل ضرب کے سب جز ضربی آپس میں برابر ہوں تو وہ حاصل ضرب ایک جز ضربی کی قوت کہلاتا ہے مثلاً ۳×۳ کو ۳ کی دوسری قوت کہتے ہیں اور ۵×۵×۵ کو ۵ کی تیسری قوت کہتے ہیں اور ۷×۷×۷×۷ کو ۷ کی چوتھی قوت کہتے ہیں یعنی حاصل ضرب میں جتنی دفعہ کوئی عدد بطور جز ضربی کے استعمال ہوا اُس حاصل ضرب کو اُتنی ہی قوت اُس عدد کی کہیں گے اور ہر عدد کو خود بھی اُس عدد کی پہلی قوت کہتے ہیں۔ مثلاً ۵ پہلی قوت ۵ کی ہے۔ ہر عدد کی دوسری قوت کو بعض اوقات اُس عدد کا مربع اور مجذور کہتے ہیں اور تیسری قوت کو مکعب کہتے ہیں

۳۷- عددوں کی قوت کے لکھنے کا ایک نہایت مختصر طریقہ یہ ہے کہ بجائے اُس کو بار بار بطور جز ضربی کے لکھنے کے ہم اُس عدد کو ایک دفعہ لکھکر اوسکے اوپر اُتنے کا عدد جتنی دفعہ وہ بطور جز ضربی کے استعمال ہوا ہے لکھدیتے ہیں مثلاً 3^2 سے مراد ۳×۳ ہے اور 5^3 سے مراد ۵×۵×۵ ہے اور 7^1 اور ۷ کے معنی ایک ہی ہیں

۳۸- پیشتر اس کے کہ ہم مشق کے لیے ضرب کے سوال لکھیں ان تین باتوں کا بیان کرنا ضروری ہے جنکو لڑکے یاد کرلیں۔ اوّل یہ کہ کسی دو عددوں کے مجموعہ کا مربع برابر ہے اُن عددوں کے مربعوں اور اُن کے حاصل ضرب کے دُونے کے مجموعہ کے مثلاً

$$(7+9)^2 = 7^2+9^2+2\times7\times9$$

اگر کسی عدد ۳۵ کا مربع (۱۲۲۵) معلوم ہے تو ہم اُس کے وسیلہ سے ایسے

عددوں کے کہ جیسے ۵۳۲ اور ۵۳۵ اور ۵۳۶ وغیرہ ہیں مربعے آسانی سے اس طرح دریافت کرسکتے ہیں

$$532^2 = (530+2)^2 = 530^2 + 2^2 + 530\times2\times2 = 280900 + 4 + 2120$$
$$= 283024$$

اور $$535^2 = (530+5)^2 = 530^2 + 5^2 + 530\times5\times2 = 280900 + 25 + 5300$$
$$= 286225$$

اور $$536^2 = (530+6)^2 = 530^2 + 6^2 + 530\times6\times2 = 280900 + 36 + 6360$$
$$= 287296$$

دوسرے یہ کہ دو عددوں کے فرق کا مربع برابر ہے اُس عدد کے جو اُن عددوں کے مربعوں کے مجموعہ اور اُن کے حاصل ضرب کے دونے کے درمیان فرق ہے مثلاً

$$(9-3)^2 = 9^2 + 3^2 - 2\times3\times9$$

اسی کے وسیلہ سے ہم ایسے عددوں کے جیسے کہ ۹۹ اور ۹۹۹ اور ۹۸ وغیرہ ہیں مربعے بہت آسانی سے اسی طرح دریافت کرسکتے ہیں

$$99^2 = (100-1)^2 = 100^2 + 1^2 - 2\times100 = 10000 + 1 - 200 = 10001 - 200$$
$$= 9801$$

اور $$999^2 = (1000-1)^2 = 1000^2 + 1^2 - 2\times1\times1000 = 1000000 + 1 - 2000$$
$$= 1000001 - 2000$$
$$= 998001$$

اور $$98^2 = (100-2)^2 = 100^2 + 2^2 - 2\times2\times100 = 10000 + 4 - 400 = 10004 - 400$$
$$= 9604$$

تیسرے یہ کہ کسی دو عددوں کے مربعوں کا فرق برابر ہے اُن عددوں کے مجموعہ اور فرق کے حاصل ضرب کے مثلاً ۵۷² − ۴۳² = (۵۷ + ۴۳) × (۵۷ − ۴۳)
= ۱۰۰ × ۱۴ = ۱۴۰۰

سوالات زبانی

(۱) کتنا ہے ۱۷ کا ۵ گنا و ۱۹ کا ۶ گنا و ۹ کا ۱۲ گنا و ۱۶ کا ۷ گنا و ۱۸ کا ۸ گنا

(۲) ۱۳ کا ۱۲ گنا و ۱۴ کا ۱۶ گنا و ۱۵ کا ۱۷ گنا و ۱۱ کا ۱۲ گنا اور ۱۲ کا ۱۴ گنا

(۳) حاصل ضرب بتلاؤ ۱۵ اور ۱۳ کا و ۱۲ اور ۱۲ کا و ۱۷ اور ۱۵ کا

(۴) ۱۹ اور ۱۸ کا و ۱۷ اور ۱۴ کا

(۵) دو عددوں کا حاصل جمع ۱۷ ہے اور ایک اُن میں سے ۹ ہے اُن دونوں عددوں کا حاصل ضرب بتلاؤ

(۶) ایک سوال میں مضروب فیہ ۷ اور مضروب ۶ ہے بتاؤ کہ حاصل ضرب کیا ہے

(۷) اگر ایک من چانول کی قیمت ۵ روپیہ ہے تو ۸ من چانول کی قیمت کیا ہوگی

مشق ۱۲

ضرب دو

(۱) ۵ × ۴۸۵۶۴ (۲) ۸ × ۳۲۱۹۷ (۳) ۹ × ۴۳۵۶۸

(۴) ۷ × ۲۶۷۹۸ (۵) ۶ × ۹۱۰۸۹ (۶) ۷ × ۵۰۱۶۹۸

(۷) ۶ × ۲۷۰۵۸۶ (۸) ۱۲ × ۹۰۶۸۳۴ (۹) ۶ × ۶۰۰۰۹۷

(۱۰) ۹ × ۸۰۷۹۱۰ (۱۱) ۱۱ × ۹۳۶۸۴۲ (۱۲) ۱۲ × ۳۱۹۴۷۲

(۱۳) ۱۰ × ۶۴۷۶۰۸ (۱۴) ۸ × ۲۱۹۸۴۶ (۱۵) ۷ × ۴۰۹۸۰۴

(۱۶) ۱۰ × ۸۵۸۴۷۲ (۱۷) ۳ × ۵۸۴۸۶۹ (۱۸) ۱۱ × ۴۳۷۱۰

(۱۹) ۱۲×۸۶۴۵۰۷ (۲۰) ۹×۹۳۶۸۹۷

سوالات زبانی

(۱) اگر ایک میز کی ۲۰ روپیہ قیمت ہے تو ۱۵ میز کی کتنی قیمت ہوگی

(۲) اگر ایک لڑکا ۴ صفحے روز پڑھتا ہے بتاؤ کہ وہ ۳ ہفتہ میں کتنے صفحے پڑھیگا (ہفتہ = ۷ دن)

(۳) ۱۲ گائے اور ۷ طوطوں کے ملا کر کتنے پیر ہیں اور ۸ گھوڑوں اور ۹ بکریوں کے ملا کر کتنے سینگ ہیں

(۴) بازار میں ایک آم ۳ پیسہ کو اور ایک سیب ۴ پیسہ کو ملتا ہے تو تم کتنے پیسوں میں ۶ آم اور ۸ سیب بازار سے لاؤ گے

(۵) ۱۴ لڑکوں میں سے ہم نے ہر ایک کو ۷ پیسہ دیئے اور ہمارے پاس ۲ پیسے بچ رہے بتاؤ کہ ہم کتنے پیسے لائے تھے

(۶) مدرسہ میں ۹ درجے ہیں اور ہر درجے میں ۱۳ لڑکے ہیں بتاؤ کہ سب لڑکے کتنے ہیں اور اُن کے جوتے کتنے ہیں ۱۰۰ ٹوکروں میں کتنے آم ہیں اگر ہر ٹوکرے میں ۱۴ سے ۳ آم کم ہیں

(۷) دو عددوں میں سے جن کا حاصل جمع ۲۰ ہے ایک ۷ ہے اُن دونوں عددوں کا حاصل ضرب بتاؤ

(۸) رام ہر روز ۱۰ میل چلتا ہے بتاؤ کہ ۱۹ دن میں کے میل چلیگا

(۹) دفتری بازار سے ایک سلیٹ ۵ آنہ کو لاکر مدرسہ میں اُسکو ۸ آنہ میں بیچتا ہے بتاؤ کہ اِس طرح یہ ۱۷ سلیٹ بازار سے لاکر اور مدرسہ میں بیچکر وہ کتنا فائدہ اُٹھاتا ہے

(۱۰) ایک لڑکا ایک منٹ میں ۲۰ گز چلتا ہے بتاؤ کہ ۱۳ منٹ میں وہ کتنا چلے گا اگر وہ راستہ

یں ۴ منٹ ٹھیر جاتا ہی

مشق ۱۳

ضرب کرو

(۱) ۷۶،۹۹۵ × ۷۸۵۴۰

(۲) ۶۷،۲۵ × ۲۶۵۱۷

(۳) ۵۷،۲۶ × ۶۷۸۲۱۴

(۴) ۶۸،۵۶ × ۷۸۰۶۱۸

(۵) ۵۷،۳۷ × ۱۳۵۷۹۸

(۶) ۶۷،۵۶ × ۱۹۷۵۰۶

(۷) ۹۸،۹۳ × ۹۶۴۶۸۷

(۸) ۹۷،۸۹،۷۵ × ۵۰۷۵۴۳

(۹) ۸۵،۶۴،۸۷ × ۵۶۷۴۳۲

(۱۰) ۵۷،۳۷،۲۸ × ۹۰۸۷۳۶

(۱۱) ۹۰،۸۵،۱۷ × ۷۹۴۱۹

(۱۲) ۴۰،۳۰،۲۰ × ۶۱۰۴۹

(۱۳) ۴۰۰،۳۰۰ × ۹۱۸۷۶

(۱۴) ۲۵۰،۱۵۰ × ۲۰۶۰۰

(۱۵) ۵۰۰،۴۰۰ × ۸۰۰۰۱۲

(۱۶) ۱۳۰،۱۳۳،۱۳۲ × ۴۵۲۳۱

(۱۷) ۶۰،۵۰،۴۰ × ۳۲۱۰

(۱۸) ۳۰۰،۲۰۰،۱۰۰ × ۳۲۱۰۰

(۱۹) ۶۶،۵۵،۴۴ × ۳۲۱۱

(۲۰) ۳۳،۲۲،۱۱ × ۴۴۴۴

مشق ۱۴

(۱) ضرب کس قسم کی جمع کا مختصر طریقہ ہی؟ بغیر پہاڑہ کی مدد کے ثابت کرو کہ پانچ کا پچگنا چھ کے چوگنے سے بقدر ایک کے زیادہ ہوتا ہی

ضرب دو

(۲) ۱۳۵ کو ۲ اور ۳ اور ۷ اور ۹ سے

(۳) ۴۳۷ کو ۴ اور ۷ اور ۱۱ اور ۱۲ اور ۵۰۰ اور ۷۰۰ سے

(۴) ۳۷۴۲۹ کو ۹ اور ۱۱ اور ۱۳ اور ۵۰۰۰ اور ۸۰۰۰۰ سے

(۵) ۲۳ کو ۱۵ سے اور ۷۳ کو ۹۲ سے اور ۵۴ کو ۶۳ سے اور ۷۰۰ کو ۲۶ سے

(۶) ۱۲۵ کو ۴۲ سے اور ۳۲۷ کو ۲۴ سے اور ۲۰۵ کو ۳۴ سے اور ۳۰۷ کو ۸۹ سے

(۷) ۴۸۶۲ کو ۵۳۲ سے اور ۳۲۹۴۸ کو ۸۸ سے اور ۳۰۲۹۶۲۹ کو ۶۷ سے

(۸) ۵۳۲ کو ۳۲۶ سے اور ۴۰۷ کو ۶۷۱ سے اور ۹۰۸ کو ۵۰۶ سے اور ۶۴۸۷ کو ۴۰۳ سے

حاصل ضرب دریافت کرو

(۹) ۸۹۰۹ اور ۹۰۰ کا

(۱۰) ۴۰۰۱۲ اور ۷۹۳ کا

(۱۱) ۶۷۶۵۳ اور ۳۲۴ کا

(۱۲) ۷۶۸۲۴۶ اور ۷۰۸۰۹ کا

(۱۳) ۹۴۳۴۷ اور ۷۴۹ کا

(۱۴) ۴۰۷۵۸۳ اور ۹۷۴۶۳ کا

(۱۵) ۶۹۷۳۲۴ اور ۳۴۲۷۵ کا

(۱۶) ۰۷۰۴۰۸۲۳ اور ۳۰۰۹۴ کا

(۱۷) ۲۷۰۰۲۰۶ اور ۵۰۲۰۰۴ کا

(۱۸) ۳۶۹۷۲۴ اور ۸۷۹۲۸۵ کا

(۱۹) ۲۰۶۳۹۴ اور ۲۰۱۰۹۰۸ کا

(۲۰) ۵۶۳۲۴۲ اور ۹۵۹۴۳۲ کا

حاصل ضرب متواتر دریافت کرو

(۲۱) ۲ × ۳ × ۴ × ۵

(۲۲) ۶ × ۷ × ۸ × ۹

(۲۳) ۱۰ × ۱۱ × ۱۲ × ۱

(۲۴) ۵ × ۶ × ۷ × ۸

(۲۵) ۲ × ۴ × ۶ × ۸

(۲۶) ۹ × ۷ × ۵ × ۳

(۲۷) ۵۲۶۲ و ۱۵ و ۷۲ کا اور ۸ و ۴۲ و ۲۹ و ۱۳ و ۲۵ کا

(۲۸) ۹ و ۱۳ و ۱۷ و ۲۵ کا اور ۹ و ۲۰ و ۱۱۵ و ۱۹ و ۸ کا

مختصر کر کر قیمت دریافت کرو۔

(۲۹) (۷ × ۵) - ۹۵   (۳۰) ۳۷۶ + (۲۶ × ۵)

(۳۱) (۶ + ۳ - ۵۷) × (۱۰ - ۲۹ + ۱۱)

(۳۲) ۲۹ و ۳۳ و ۴۱ کے مربعے اور ۱۷ و ۲۱ و ۳۷ کے مکعب دریافت کرو

(۳۳) دو عددوں کا حاصل جمع ۵۵ ہے اور ایک اُن میں سے ۴۱ ہے بتاؤ کہ اُن دونوں عددوں کا حاصل ضرب کیا ہے

(۳۴) دو عددوں کا فرق ۳۵ اور اُن میں سے بڑا عدد ۵۰ ہے اُن دونوں کا حاصلضرب بتاؤ

(۳۵) اگر ایک روپیہ کے ۱۲۵ آم آتے ہیں بتاؤ کہ ۲۷ روپیہ کے کتنے آم آویں گے

(۳۶) ایک سیر میں ۱۶ چھٹانک ہوتی ہیں اور ایک من میں ۴۰ سیر تو ۷۵ من میں کتنی چھٹانک ہوں گی

(۳۷) گورکھپور سے ۷۴ پٹارے نارنگیوں کے ہمارے پاس آئے ہر پٹارے میں ۲۷۹ نارنگیاں ہیں تو بتاؤ سب کتنی نارنگیاں ہیں

تقسیم بسیط

۳۹ - جس ترکیب سے ہم یہ دریافت کرتے ہیں کہ ایک عدد دوسرے عدد میں کَے بار تفریق ہو سکتا ہے اُسکو **تقسیم** یا **قسمت** کہتے ہیں اور جو عدد اِس ترکیب سے تفریق کیا جاتا ہے اُسکو **مقسوم علیہ** اور جس عدد میں سے تفریق کرتے ہیں اُسکو **مقسوم** اور جتنی بار مقسوم علیہ تفریق ہو سکتا ہے اُتنے کے عدد کو **خارج قسمت** کہتے ہیں

۴۰ - اوپر کی دفعہ میں جو تعریفیں لکھی گئیں اُن سے یہ نتیجہ نکلتا ہے کہ اگر ہم مقسوم

علیہ کو اتنی بار جمع کریں جتنے کا عدد خارج قسمت ہے تو ہمارا حاصل جمع وہ عدد ہوگا
جو مقسوم ہے اور اسلئے تقسیم اور مقسوم علیہ اور خارج قسمت کی یہ بھی تعریفیں ہوسکتی
ہیں کہ تقسیم وہ ترکیب ہے جس سے ہم اگر حاصل ضرب اور اُن دو جز ضربی میں سے
جن سے وہ حاصل ضرب پیدا ہوا ہے ایک دیا ہوا ہو تو دوسرا جز ضربی دریافت
کرسکتے ہیں اور ایسے حاصل ضرب کو مقسوم اور دیے ہوئے جز ضربی کو مقسوم علیہ
اور جس جز ضربی کو دریافت کرتے ہیں اُسکو خارج قسمت کہتے ہیں

۴۱ - یہ نشان ÷ تقسیم کا ہے جن دو عددوں کے درمیان یہ نشان لکھا ہو اُس
سے یہ سمجھا جاتا ہے کہ اُس نشان سے پہلے جو لکھا ہوا ہے اُسکو اُس عدد پر جو نشان
کے بعد لکھا ہوا ہے تقسیم کرنا ہے مثلاً ۱۲ ÷ ۳ کے یہ معنی ہیں کہ ۱۲ کو ۳ پر تقسیم کرنا ہے

بعض اوقات ہم مقسوم کے تلے مقسوم علیہ کو لکھکر اُن دونوں کے درمیان
ایک آڑی لکیر کھینچدیتے ہیں مثلاً ۱۲/۴ کے وہی معنی ہیں جو ۱۲ ÷ ۴ کے ہیں

جب یہ چاروں نشان + و − و × و ÷ کسی ایک ہی جملہ میں آتے ہوں تو
پہلے عمل تقسیم کا پھر عمل ضرب کا اُس کے بعد تفریق اور جمع کا کرنا چاہیے
مثلاً ۵ + ۶۳ ÷ ۷ × ۳ − ۲۵ = ۵ + ۹ × ۳ − ۲۵ = ۵ + ۲۷ − ۲۵ = ۵ + ۲ = ۷

۴۳ - اگر مقسوم عدد مجرد ہے تو مقسوم علیہ اور خارج قسمت دونوں عدد مجرد ہونگے
اور اگر مقسوم اور مقسوم علیہ دونوں عدد مقرون ہیں تو خارج قسمت ضرور عدد
مجرد ہوگا اور اگر مقسوم اور خارج قسمت دونوں عدد مقرون ہیں تو مقسوم علیہ
ضرور عدد مجرد ہوگا لیکن مقسوم اور مقسوم علیہ اور خارج قسمت تینوں ایک
ہی ساتھ عدد مقرون نہیں ہوسکتے ہیں مثلاً ۴۰ کو ۵ پر تقسیم کریں تو خارج قسمت

۰ عدد مجرد ہوگا اور اگر ۴۰ روپیہ ۵ روپیوں پر تقسیم کئے جاویں تو خارج قسمت ۸ عدد مجرد ہوگا کیونکہ ۵ روپئے ۴۰ روپیوں میں سے ۸ بار لئے جا سکتے ہیں اور اگر ۴۰ روپئے ۵ پر تقسیم کئے جاویں تو خارج قسمت ۸ روپیہ ہوگا کیونکہ اگر ۴۰ روپیوں کے ۵ برابر حصے کئے جاویں تو ہر ایک حصہ میں ۸ روپیہ ہونگے لیکن یہ کہنا کہ ۵ روپئے ۴۰ روپیوں میں سے ۸ روپیہ بار لئے جا سکتے ہیں بے معنی ہی

۴۴- جب مقسوم اور مقسوم علیہ چھوٹے چھوٹے عدد ہیں تو پہاڑوں کی مدد سے جو ہم نے دفعہ ۲۶ میں لکھے ہیں تقسیم کے سوال حل ہو سکتے ہیں مثلاً

چونکہ ۱۵ = ۳ × ۵ اسلئے ۱۵ ÷ ۳ = ۵ اور ۱۵ ÷ ۵ = ۳

اور چونکہ ۶۳ = ۹ × ۷ اسلئے ۶۳ ÷ ۹ = ۷ اور ۶۳ ÷ ۷ = ۹

۴۵- بڑے بڑے عددوں کو تقسیم کرنے کا قاعدہ یہ ہی

قاعدہ- مقسوم کے دونوں طرف ایک ایک خط منحنی کھینچو اور اسکے بائیں طرف مقسوم علیہ لکھو یعنی مقسوم علیہ کو اس طرح لکھو

مقسوم علیہ) مقسوم (خارج قسمت

مقسوم کے بائیں طرف سے اُتنے ہندسے لو جتنے مقسوم علیہ میں ہیں اگر اُن ہندسوں سے بنا ہوا عدد مقسوم علیہ سے چھوٹا ہو تو ایک زیادہ ہندسہ لو اب پہاڑوں سے دریافت کرو کہ مقسوم علیہ کے بائیں طرف کا آخر ہندسہ مقسوم کے بائیں طرف کے آخر ایک یا دو ہندسوں میں کتنی بار جا سکتا ہی جتنی بار جا سکے اُتنے کے عدد کو خارج قسمت میں لکھو مقسوم علیہ کو اُس عدد سے ضرب دو اور جو کچھ حاصل ہو اُسکو لکھکر اُس عدد میں سے جو مقسوم کے بائیں طرف سے تم نے جدا کیا

تھا تفریق کرو اور حاصل تفریق کے داہنی طرف ایک اور ہندسہ اُن ہندسوں کے
پاس کا جو تم نے پہلے لئے تھے اُتارلو اور وہی عمل جیسا کہ تم نے پہلے کیا ہی کرو اگر
مقسوم علیہ اُس عدد سے جو حاصل تفریق کے داہنی طرف ایک ہندسہ اُتارنے سے
بنا ہی بڑا ہو تو خارج قسمت میں داہنی طرف ایک صفر لگا کر مقسوم کا ایک اور ہندسہ
باقی کے داہنی طرف اُتارلو پھر عمل موافق پہلے کے کرو

پس ایسا ہی عمل لگاتار کرتے جاؤ جب تک کہ سب ہندسہ مقسوم کے نہ اُتر آویں
اگر آخر میں کچھ باقی نہ رہے تو خارج قسمت اِس طرح معلوم ہو جائیگا اور اگر کچھ باقی
رہجاوے تو خارج قسمت اور باقی دونوں دریافت ہو جاویں گے

اگر کوئی حاصل ضرب اُس عدد سے جس میں سے وہ تفریق کیا جاویگا بڑا ہو تو
خارج قسمت کے آخر ہندسہ کو جس سے مقسوم علیہ کو ضرب دینے سے وہ حاصل ضرب
پیدا ہوا ہی بدلکر اُس سے چھوٹا ہندسہ لکھو اگر کوئی باقی مقسوم علیہ سے کم نہو تو خارج
قسمت کے اُس ہندسہ کو بدلکر اُس سے بڑا ہندسہ لکھو اور عمل کے اُس ہندسہ کو دوہراؤ

مثال ۹۲۹ ۰ کو ۳۰ پر تقسیم کرو

اوپر کے قاعدہ کے مطابق عمل کرنے سے یہ حاصل ہوتا ہی

۳۰) ۸۰۲۹ (۲۱۷
۴۰
۶۲
۳۰
۲۵۹
۲۵۹

اسلئے خارج قسمت ۲۱۷ ہی

ان باتوں پر خیال کرنے سے اوپر کے قاعدہ کی دلیل سمجھ میں آجاویگی

مقسوم علیہ کا عدد ۳۷ ہی اور مقسوم کے بائیں طرف کے دو ہندسوں سے آٹھ ہزار مراد ہیں
اب مقسوم علیہ اُس میں ۲۰۰ بار جا سکتا ہی اور ۳۷ × ۲۰۰ = ۷۴۰۰ ہم اُس کے
داہنی طرف کے دو صفر عمل میں آسانی کے لئے دُور کرکے ۷۴ کو ۸۰ کے تلے جو اوپر کی سطر میں
ہی رکھتے ہیں جب ہم اِس حاصل ضرب کو تفریق کرتے ہیں تو ۶ باقی رہتے ہیں جس سے چھ
سو سمجھے جاتے ہیں ہم نے مقسوم میں سے ۲ کے ہندسے کو جس کی قیمت دو دہائی یعنی ۲۰ ہی
اُتارا لیکن صفر یہاں بھی اوپر کی وجہ کے سبب دُور کردیا اب اِس عدد سے ۶۲۰ مراد ہوئے ۳۷
اِس میں ۱۰ بار جا سکتا ہی اور ۳۷ × ۱۰ = ۳۷۰ صفر اِس جگہ بھی ہم نے اُسی وجہ کے سبب دُور
کردیا اور جب ۳۷ کو ۶۲ میں سے تفریق کیا تو ۲۵ باقی رہے جس سے ۲۵۰ مراد ہیں اب ۹ کو
قاعدہ کے مطابق اُتارا تو یہ عدد دو سو انسٹھ تعبیر کریگا ۳۷ اِس میں پورے ۷ بار جا سکتا ہی
اِسلئے ۸۰۲۹ کو ۳۷ پر تقسیم کرنے سے خارج قسمت ۲۱۷ نکلا

۴۶ - اگر اوپر کی مثال میں صفر نہ دُور کریں تو عمل کی یہ صورت ہو گی

۳۷) ۸۰۲۹ (۲۰۰ + ۱۰ + ۷
۷۴۰۰

۶۲۹
۳۷۰

۲۵۹
۲۵۹

اِس سے یہ معلوم ہوتا ہی کہ مقسوم علیہ مقسوم میں سے اوّل ۲۰۰ بار تفریق کیا گیا
ہی اور جو کچھ بچ رہا ہی اُس میں سے پھر ۱۰ بار تفریق کیا گیا ہی اور اِس کے بعد جو کچھ
باقی رہا ہی اُس میں سے پھر ۷ بار تفریق کیا گیا ہی اور اُس کے بعد کچھ باقی نہیں رہا
یعنی ۸۰۲۹ میں ۳۷ پورے ۲۱۷ بار جا سکتا ہی

اوپر کے طریقہ کی سچائی اس طرح ثابت ہو سکتی ہے

۸۰۲۹ = ۷۴۰۰ + ۳۷۰ + ۲۵۹

۳۷) ۷۴۰۰ + ۳۷۰ + ۲۵۹ (۲۰۰ + ۱۰ + ۷
۷۴۰۰
۳۷۰
۳۷۰
۲۵۹
۲۵۹

مثال ۷۴۲۴۷۸ کو ۹۴۷ پر تقسیم کرو

۹۴۷) ۷۴۲۴۷۸ (۷۸۴
۶۶۲۹
۷۹۵۷
۷۵۷۶
۳۸۱۸
۳۷۸۸
۳۰

اسلئے ۷۴۲۴۷۸ میں ۹۴۷ کا عدد ۷۸۴ دفعہ جا سکتا ہے اور ۳۰ باقی رہجاتے ہیں اس باقی کو خارج قسمت کے ساتھ اس طرح بھی ۷۸۴ $\frac{۳۰}{۹۴۷}$ لکھتے ہیں

۴۷۔ اگر مقسوم علیہ کے داہنی طرف شروع میں ایک یا زیادہ صفر ہوں تو تقسیم کا عمل نیچے لکھے ہوئے قاعدہ سے مختصر ہو سکتا ہے

قاعدہ۔ مقسوم علیہ میں داہنی طرف جتنے صفر ہوں اُن کو نکال ڈالو اور اُتنے ہی ہندسے داہنی طرف کے مقسوم علیہ میں سے نکالکر باقی ہندسوں پر عمل اُس قاعدہ کے مطابق جو دفعہ ۴۳ میں بیان ہوا ہے کرو آخر باقی کے داہنی طرف وہ ہندسے جو مقسوم میں سے نکال لئے گئے تھے لگاؤ اب اُن ہندسوں کے لگانے

سے جو عدد حاصل ہوگا وہی تقسیم کی باقی ہوگی

مثال ۱ ۳۲۵۷ کو ۱۰۰ پر تقسیم کرو

جب ہم قاعدہ کے مطابق مقسوم علیہ کے دو صفر اور مقسوم کے داہنی طرف کے دو ہندسے نکال ڈالتے ہیں تو ۱ مقسوم علیہ کی جگہہ اور ۳۲ مقسوم کی جگہہ پر رہجاتے ہیں اور ۳۲ کو ایک پر تقسیم کرنے سے ۳۲ خارج قسمت آتا ہے اور باقی کچھ نہیں رہتا ہے اسلئے ۵۷ کا عدد جو ہم نے نکالڈالا تھا وہی تقسیم کی باقی ہوگی

مثال ۲ ۶۷۸۴۵۹ کو ۲۷۰۰ پر تقسیم کرو

جب ہم قاعدہ کے مطابق مقسوم علیہ کے دو صفر اور مقسوم کے داہنی طرف کے دو ہندسے نکالڈالتے ہیں تو ۲۷ مقسوم علیہ کی جگہہ پر اور ۶۷۸۴ مقسوم کی جگہہ پر رہجاتے ہیں جب ہم نے ۶۷۸۴ کو ۲۷ پر تقسیم کیا تو ۲۵۱ خارج قسمت اور ۷ باقی حاصل ہوئے اور جب ۷ کے داہنی طرف ۵۹ لگادیا تو ۷۵۹ کل باقی حاصل ہوئے

۲۷) ۶۷۸۴ (۲۵۱
۵۴
۱۳۸
۱۳۵
۳۴
۲۷
۷

ان باتوں پر غور کرنے سے دلیل قاعدہ کی سمجھ میں آجاوے گی

۶۷۸۴۵۹ برابر ہے ۶۷۸۴۰۰ اور ۵۹ کے اب ۶۷۸۴۰۰ میں ۲۷۰۰ کا عدد ۲۵۱ دفعہ جاسکتا ہے اور ۷۰۰ بچ رہتے ہیں اور چونکہ ۵۹ میں ۲۷۰۰ کسی طرح نہیں جاسکتا ہے اسلئے خارج قسمت ۲۵۱ ہی رہیگا اور باقی ۷۰۰ + ۵۹ یعنی ۷۵۹ ہوگی

۴۸۔ یہی قاعدہ اُس صورت میں لگ سکتا ہے جب مقسوم علیہ اور مقسوم دونوں کے داہنی طرف صفر ہوں

۴۹۔ اگر مقسوم علیہ کا عدد ۲۰ سے زیادہ نہ ہو تو تقسیم پہاڑوں کے وسیلہ سے ایک ہی سطر میں ہو جائے گی کیونکہ اُس صورت میں ضرب اور تفریق کے عمل دل میں کئے جاویں گے

مثال ۷۴۵۴۹ کو ۹ پر تقسیم کرو

عمل کو اپنے دل میں اس طرح کر کر خارج قسمت کے

۹) ۷۴۵۴۹
۸۲۸۳-۲

ہر ہندسہ کو لکیر کے تلے بائیں طرف سے لکھتے جاتے ہیں

۷ میں ۹ نہیں جا سکتا اسلئے اُتارے ۴ ہوتے ۷۴ اب نو آٹھے ۷۲ (۸ کو لکیر کے تلے ۴ کے نیچے لکھا)

۷۴ میں سے ۷۲ گھٹائے رہے ۲ اُتارے ۵ ہوئے ۲۵ اب نو دونا ۱۸ (۲ کو ۵ کے تلے لکھا)

۲۵ میں سے ۱۸ گھٹائے رہے ۷ اُتارے ۴ ہوتے ۷۴ اب نو آٹھے ۷۲ (۸ کو ۴ کے تلے لکھا)

۷۴ میں سے ۷۲ گھٹائے رہے ۲ اُتارے ۹ ہوئے ۲۹ اب نو تیہ ۲۷ (۳ کو ۹ کے نیچے لکھا)

۲۹ میں سے ۲۷ گھٹائے باقی رہے ۲ اسلئے ۸۲۸۳ خارج قسمت ہوا اور جو ۲ باقی رہے اسکو علیحدہ خارج قسمت کے داہنی طرف رکھدیا

۵۰۔ اِس کی صحت کہ ہم نے تقسیم کے عمل میں کوئی غلطی نہیں کی ہے نیچے لکھے ہوئے قاعدہ سے ہو سکتی ہے

قاعدہ۔ مقسوم علیہ کو خارج قسمت سے ضرب دو اور تقسیم کے عمل میں جو کچھ باقی رہے اُسکو حاصل ضرب میں جمع کرو اور اگر حاصل جمع وہی عدد ہو جو مقسوم کا ہے تو جانو کہ تقسیم کا عمل صحیح ہے

۵۱- جو کچھ ہم نے تقسیم کے بارہ میں بیان کیا ہے اُس سے معلوم ہوگا کہ تقسیم کے عمل میں چار عدد رہتے ہیں یعنی مقسوم اور مقسوم علیہ اور خارج قسمت اور باقی اگر اِن چاروں عددوں میں سے کوئی تین معلوم ہوں تو چوتھا معلوم ہو سکتا ہے

(مقسوم - باقی) ÷ مقسوم علیہ = خارج قسمت

اور (مقسوم - باقی) ÷ خارج قسمت = مقسوم علیہ

اور (مقسوم علیہ × خارج قسمت) + باقی = مقسوم

اور مقسوم - (مقسوم علیہ × خارج قسمت) = باقی

مثلاً اگر مقسوم ۹۴ اور مقسوم علیہ ۱۳ اور باقی ۳ ہے تو

خارج قسمت = (۹۴ - ۳) ÷ ۱۳ = ۹۱ ÷ ۱۳ = ۷

اور اگر مقسوم ۸۷ اور خارج قسمت ۷ اور باقی ۳ ہے تو

مقسوم علیہ = (۸۷ - ۳) ÷ ۷ = ۸۴ ÷ ۷ = ۱۲

اور اگر مقسوم علیہ ۸ اور خارج قسمت ۹ اور باقی ۳ ہے تو

مقسوم = ۸ × ۹ + ۳ = ۷۲ + ۳ = ۷۵

اور اگر مقسوم ۱۰۹ اور مقسوم علیہ ۱۷ اور خارج قسمت ۶ ہے تو

باقی = ۱۰۹ - ۱۷ × ۶ = ۱۰۹ - ۱۰۲ = ۷

۵۲- اگر کوئی عدد ۹ پر تقسیم کیا جائے اور اُس عدد کے ہندسوں کا حاصل جمع بھی ۹ پر تقسیم کیا جائے تو دونوں صورتوں میں باقی ایک ہی ہوگی اِسکا ثبوت اِس طرح ہے

۱۰۰ = ۹۹ + ۱

چونکہ ۹۹ کا عدد ۹ پر پورا تقسیم ہوتا ہے اِسلئے ۱۰۰ کو ۹ پر تقسیم کرنے سے باقی ۱ رہتا

ہے اور یہی باقی اُس صورت میں رہتا ہے جب ۱۰۰ کے ہندسوں کے مجموعہ یعنی ۱ کو ۹ پر تقسیم کریں

اِسی طرح ۲۰۰ = ۲ × ۱۰۰ = ۲ × (۱ + ۹۹) = ۲ × ۹۹ + ۲

۳۰۰ = ۳ × ۱۰۰ = ۳ × (۱ + ۹۹) = ۳ × ۹۹ + ۳

۴۰۰ = ۴ × ۱۰۰ = ۴ × (۱ + ۹۹) = ۴ × ۹۹ + ۴

وغیرہ = وغیرہ = وغیرہ = وغیرہ

اِسلئے اگر ۱۰۰ اور ۲۰۰ اور ۳۰۰ اور ۴۰۰ وغیرہ کے عددوں میں سے ہر ایک کو ۹ پر تقسیم کریں اور ہر ایک عدد کے ہندسوں کے مجموعہ کو بھی ۹ پر تقسیم کریں تو دونوں صورتوں میں باقی ایک ہی رہیگا

مثال کے لئے ۲۴۵ = ۲ × ۱۰۰ + ۴ × ۱۰ + ۵

$= \overline{۲ \times ۹۹ + ۲} + \overline{۴ \times ۹ + ۴} + ۵$

اب اگر ان حصوں میں ۲ × ۱۰۰ و ۴ × ۱۰ و ۵ میں سے جن سے کل عدد ۲۴۵ پیدا ہوتا ہے ہر ایک ۹ پر تقسیم کیا جائے تو ترتیب وار ۲ و ۴ اور ۵ باقی رہیں گے اور اِس لئے جب ۲۴۵ کو ۹ پر تقسیم کریں گے تو باقی وہی رہیگی جو ۲ + ۴ + ۵ کو ۹ پر تقسیم کرنے سے رہیگی

۵۳ - اِس اصول کو کام میں لانے سے جو ہم نے اوپر کی دفعہ میں بیان اور ثابت کیا ہے جمع اور تفریق اور ضرب اور تقسیم کی صحت جانچنے کے لئے یہ قاعدے پیدا ہوتے ہیں

جمع کی صحت جانچنے کا قاعدہ - جن عددوں کو جمع کیا ہے اُن میں سے ہر ایک کے ہندسوں کے مجموعہ کو ۹ پر تقسیم کرو اور ہر ایک کی باقی لکھو اِن باقیوں کے مجموعہ

کو ۹ پر تقسیم کرو اب جو باقی دریافت ہو اگر وہ وہی ہی جو حاصل جمع کے ہندسوں کے مجموعہ کو ۹ پر تقسیم کرنے سے حاصل ہوتی ہی تو جانو کہ عمل جمع کا صحیح ہی

مثال ۵۸۷۴ اور ۱۷۲۳ اور ۳۵۳ کو جمع کرو

۴۷۸۵
۳۲۷۱
۳۵۳
―――
۸۴۰۹

۴ و ۷ و ۸ و ۵ کا مجموعہ ۲۴ ہی جب ۲۴ کو ۹ پر تقسیم کیا تو باقی رہے ۶

۳ و ۲ و ۷ و ۱ کا مجموعہ ۱۳ ہی جب ۱۳ کو ۹ پر تقسیم کیا تو باقی رہے ۴

۳ و ۵ و ۳ کا مجموعہ ۱۱ ہی جب ۱۱ کو ۹ پر تقسیم کیا تو باقی رہے ۲

اور جب ۶ و ۴ و ۲ باقیوں کے مجموعہ ۱۲ کو ۹ پر تقسیم کیا تو باقی رہے ۳

اب یہ تین وہی باقی ہی جو حاصل جمع کے ہندسوں ۸ و ۴ و ۹ کے مجموعہ یعنی ۲۱ کو ۹ پر تقسیم کرنے سے رہ جاتی ہی اِسلئے عمل جمع کا صحیح ہی

تفریق کی صحت جانچنے کا قاعدہ۔ اُس عدد کے ہندسوں کے مجموعہ کو جسکو تفریق کیا گیا ہی ۹ پر تقسیم کرکے باقی دریافت کرو اور حاصل تفریق کے ہندسوں کے مجموعہ کو بھی ۹ پر تقسیم کرکے باقی نکالو ان باقیوں کے مجموعہ کو ۹ پر تقسیم کرو اور باقی دریافت کرو اب اگر یہ آخر باقی وہی ہی جو اُس عدد کے ہندسوں کے مجموعہ کو جس میں سے تفریق کیا گیا ہی ۹ پر تقسیم کرنے سے نکلتی ہی تو جانو کہ عمل تفریق صحیح ہی

مثال ۲۵۴۳۷۸ میں سے ۳۳۲۷۴۶ کو تفریق کرو

۸۷۳۴۵۲
۶۴۷۲۳۳
―――
۲۲۶۲۱۹

جب ۶ و ۴ و ۷ و ۲ و ۳ و ۳ کے مجموعہ یعنی ۲۵ کو ۹ پر تقسیم کیا تو باقی رہے ۷

اور جب ۲ و ۲ و ۶ و ۲ و ۱ و ۹ کے مجموعہ یعنی ۲۲ کو ۹ پر تقسیم کیا تو باقی رہے ۴

اور جب ۷ و ۴ باقیوں کے مجموعہ یعنی ۱۱ کو ۹ پر تقسیم کیا تو باقی رہے ۲
اب چونکہ یہ آخر باقی وہی باقی ہے جو ۸ و ۷ و ۳ و ۴ و ۵ و ۲ کے مجموعہ یعنی ۲۹ کو ۹ پر تقسیم کرنے سے رہتی ہے اسلئے عمل تفریق صحیح ہے

ضرب کی صحت جانچنے کا قاعدہ ۔ مضروب اور مضروب فیہ کے ہندسوں کے مجموعوں کو ۹ پر تقسیم کرکے باقیاں دریافت کرو اور اِن باقیوں کو آپس میں ضرب دینے سے جو حاصل ہو اُس کے ہندسوں کے مجموعہ کو ۹ پر تقسیم کرکر باقی نکالو اگر یہ آخر باقی وہی ہے جو مضروب اور مضروب فیہ کے حاصل ضرب کے ہندسوں کے مجموعہ کو ۹ پر تقسیم کرنے سے نکلتی ہے تو جانو کہ عمل ضرب کا صحیح ہے

مثال ۵۷۳۲ کو ۳۷۶ سے ضرب دو

۵۷۳۲
۳۷۶
۳۴۳۹۲
۴۰۱۲۴
۱۷۱۹۶
۲۱۵۵۲۳۲

۵ و ۷ و ۳ و ۲ کے مجموعہ یعنی ۱۷ کو ۹ پر تقسیم کرنے سے باقی رہے ۸
۳ و ۷ و ۶ کے مجموعہ یعنی ۱۶ کو ۹ پر تقسیم کرنے سے باقی رہے ۷
اِن باقیوں کو آپس میں ضرب دیا تو ۵۶ حاصل ہوئے
۶ و ۵ کے مجموعہ یعنی ۱۱ کو ۹ پر تقسیم کرنے سے باقی رہے ۲
اب چونکہ آخر باقی ۲ وہی باقی ہے جو ۲ و ۱ و ۵ و ۵ و ۲ و ۳ و ۲ کے مجموعہ یعنی ۲۰ کو ۹ پر تقسیم کرنے سے رہتی ہے اسلئے عمل ضرب کا صحیح ہے

اِس جانچ کی باقیاں اکثر اِس شکل میں لکھی جاتی ہے

تقسیم کی صحت جانچنے کا قاعدہ ۔ مقسوم علیہ کے ہندسوں کے مجموعہ اور خارج قسمت کے ہندسوں کے مجموعہ کو ۹ پر تقسیم کرکے باقیاں دریافت کرو اِن باقیوں کو آپس میں ضرب دو اور جو کچھ حاصل ہو اُسکے اور تقسیم کی باقی دونوں کے ہندسوں

کے مجموعہ کو ۹ پر تقسیم کر کے باقی دریافت کرو اب اگر یہ باقی وہی ہی جو مقسوم کے ہندسوں کے مجموعہ کو ۹ پر تقسیم کرنے سے نکلتی ہی تو جانو کہ عمل تقسیم کا صحیح ہی

مثال ۵۷۳۸۰۶۲ کو ۵۷۴ پر تقسیم کرو

(۹۹۷۶ ۲۶۰۸۳۷۵ (۵۷۴، ۵، ۷، ۴ کے مجموعہ یعنی ۲۳ کو ۹ پر تقسیم کرنیسے باقی رہے ۵

۵۲۳۲۵
۵۰۵۵۶
۴۴۸۵
۵۷۰۶۲
۵۲۳۲۵
۴۷۳۷

اور ۹، ۹، ۶، ۷ کے مجموعہ یعنی ۲۰ کو ۹ پر تقسیم کرنے سے باقی رہے ۲

اِن باقیوں ۵ اور ۲ کو آپس میں ضرب دیا تو ۱۰ حاصل ہوئے اِس ۱۰ اور تقسیم کی باقی ۷، ۳، ۴ دونوں کے ہندسوں کے مجموعہ یعنی ۲۲ کو ۹ پر تقسیم کرنے سے باقی رہے ۴

اب یہ آخر باقی ۴ وہی باقی ہی جو مقسوم کے ہندسوں ۵، ۷، ۳، ۸، ۶، ۲ کے مجموعہ یعنی ۳۱ کو ۹ پر تقسیم کرنے سے حاصل ہوتی ہی اِسلئے تقسیم کا عمل صحیح ہی

اِس جانچ کی باقیوں کو بھی اکثر اِس شکل میں لکھتے ہیں

	۴	
۵	×	۲
	۴	

جمع اور تفریق اور ضرب اور تقسیم کے صحیح اور غلط ہونیکی جانچ جو ۹ پر تقسیم کرنے سے کیجاتی ہی بعض صورتوں میں کام نہیں دیتی کیونکہ اگر ہندسوں کے مجموعہ میں ۹ کا یا ۹ کے مضاعف کا فرق ہو جاوے یا اگر ہندسے وہی رہیں لیکن اُن کی جگہہ تبدیل ہو جاویں یا اگر ہندسے تبدیل ہو جاویں لیکن اُن کا مجموعہ وہی رہے تو ۹ پر تقسیم کرنے سے باقی میں کچھہ فرق نہ آویگا اور اُس صورت میں غلطی نہ پکڑی جا سکیگی

۵۴ - اگر کسی دو چھوٹے بڑے عددوں کا حاصل جمع اور اُن کا حاصل تفریق معلوم ہو تو وہ دونوں عدد معلوم ہو سکتے ہیں کیونکہ اگر حاصل جمع میں اُن کا حاصل تفریق جوڑ دیا جائے تو جو عدد حاصل ہوگا وہ بڑے عدد کا دُونا ہوگا اور اگر حاصل جمع میں

سے حاصل تفریق نکال لیا جاوے تو عدد حاصل ہوگا وہ چھوٹے عدد کا دُونا ہوگا مثلاً اگر کسی دو عددوں کا حاصل جمع ۱۶۷ ہے اور اُن کا حاصل تفریق ۱۹ ہے تو

بڑا عدد = (۱۶۷ + ۱۹) ÷ ۲ = ۱۸۶ ÷ ۲ = ۹۳

اور چھوٹا عدد = (۱۶۷ − ۱۹) ÷ ۲ = ۱۴۸ ÷ ۲ = ۷۴

سوالات زبانی

کے بار شامل ہے

(۱) ۱۶ میں ۴ و ۲۰ میں ۵ و ۵۶ میں ۷ (۲) ۸ میں ۲ و ۳۶ میں ۹ و ۷۰ میں ۷

(۳) ۱۲۱ میں ۱۱ و ۲۷ میں ۳ و ۴۸ میں ۶ (۴) ۱۱۰ میں ۱۰ و ۷۲ میں ۶ و ۴۰ میں ۵ و ۴۰ میں

(۵) ۸۰ میں ۸ و ۱۰۰ میں ۱۲ و ۱۵ میں ۵ (۶) ۵ میں ۵ و ۳۶ میں ۶ و ۳۶ میں ۱۲

(۷) ۱۲ میں ۳ و ۱۳۲ میں ۱۱ و ۴۵ میں ۵ و ۵۴ میں ۶

(۸) ۶۳ میں ۷ و ۳۹ میں ۳ و ۸۴ میں ۱۲ و ۲۷ میں ۹

(۹) ۹۸ میں ۱۴ و ۶۶ میں ۶ و ۱۳۲ میں ۱۲ (۱۰) ۷۷ میں ۱۱ و ۱۱۹ میں ۱۷ و ۱۳۳ میں ۱۹

(۱۱) ۱۴۴ میں ۱۲ و ۱۰۸ میں ۱۸ و ۲۰۰ میں ۴۰ (۱۲) ۱۴۴ میں ۹ و ۹۹ میں ۱۱ و ۱۰۸ میں ۱۲

تقسیم کرنے سے کیا باقی بچ رہتا ہے

(۱۳) ۱۲ کو ۵ پر و ۱۶ کو ۳ پر و ۸۰ کو ۱۱ پر و ۴۸ کو ۷ پر (۱۴) ۴۴ کو ۵ پر و ۹۷ کو ۱۳ پر و ۱۰۰ کو ۱۲ پر و ۲۴ کو ۹ پر

(۱۵) ۱۲ کو ۱۱ پر و ۴۶ کو ۷ پر و ۶۵ کو ۹ پر و ۹۷ کو ۶ پر (۱۶) ۹۱ کو ۱۱ پر و ۱۲۴ کو ۱۵ پر و ۱۳۳ کو ۱۶ پر و ۳۸ کو ۷ پر

(۱۷) ۹۳ کو ۸ پر و ۹۸ کو ۱۱ پر و ۱۴۲ کو ۷ پر و ۱۱۶ کو ۱۲ پر

(۱۸) ۴ کا ۳ گنا و ۸۴ کا آدھا ملکر کتنا ہوتا ہے اور ۶ کا ۵ گنا و ۱۲ کا چوتھائی ملکر کیا ہے

(۱۹) ۲ کا کے گنا ۴۲ کا آدھا ہے (۲۰) ۵۶ کا آدھا ۷ کا کے گنا ہے

مشق ۱۵

(۱) ۱۴۵۶ ÷ ۲ و ۷۶۵۲۲ ÷ ۲ (۲) ۴۲۶۳۹۲۴ ÷ ۳ و ۱۴۱۲۵۵۰ ÷ ۳

(۳) ۳۷۲۰۹۶ ÷ ۴ و ۴۲۶۳۹۲۳ ÷ ۴ (۴) ۳۳۷۶۲۵ ÷ ۵ و ۴۶۵۲۸۹۲۰ ÷ ۵

(۵) ۸۹۰۱۰۶ ÷ ۶ و ۳۷۸۲۰۴۶ ÷ ۶ (۶) ۶۲۳۳۹۹ ÷ ۷ و ۷۸۴۳۲۴۰۳ ÷ ۷

(۷) ۹۸۱۷۵۴۲۰۰ ÷ ۸ و ۱۴۸۶۴ ÷ ۸ (۸) ۷۸۶۹۲۳۱ ÷ ۹ و ۳۹۲۳۷۸۴۰ ÷ ۹

(۹) ۴۲۶۵۴۰ ÷ ۱۰ و ۲۱۶۳۴ ÷ ۱۰ (۱۰) ۵۱۰۳۹۴ ÷ ۱۱ و ۹۹۱۶۷۲ ÷ ۱۱

(۱۱) ۷۸۵۴۲۸ ÷ ۱۲ و ۲۸۰۶۲۰ ÷ ۱۲ (۱۲) ۳۸۲۶۸۱ ÷ ۱۳ و ۸۵۱۰۶۷ ÷ ۱۳

(۱۳) ۶۴۸۲ ÷ ۱۴ و ۸۳۶۵۰ ÷ ۱۴ (۱۴) ۷۱۲۵ ÷ ۱۵ و ۷۹۶۰۸ ÷ ۱۵

(۱۵) ۳۱۴۶۷ ÷ ۱۶ و ۵۷۹۸۶۵ ÷ ۱۶ (۱۶) ۲۵۸۷۴ ÷ ۱۷ و ۸۲۶۷۱ ÷ ۱۷

(۱۷) ۸۱۶۷۵۰ ÷ ۱۸ و ۸۸۳۸ ÷ ۱۸ (۱۸) ۸۳۶۵۷ ÷ ۱۹ و ۲۵۸۷۸ ÷ ۱۹

(۱۹) ۱۹۷۴۰ ÷ ۲۰ و ۴۷۶۹۴۰ ÷ ۲۰ (۲۰) ۵۱۶۰۰ ÷ ۲۰ و ۱۶۱۷۰۰ ÷ ۲۰

سوالات زبانی

(۱) دو عددوں کا حاصل ضرب ۷۲ ہے اور ایک اُن میں سے ۶ ہے بتاؤ کہ دوسرا عدد کیا ہے

(۲) وہ کونسا عدد ہے کہ جسکو ۱۰۰ میں سے ۱۱ دفعہ گھٹاویں اور پھر ایک باقی بچے (جواب ۹)

(۳) ایک لڑکا ۳ آنہ روز کماتا ہے تو ۱۲ آنہ کتنے روز میں کماویگا اور ۴۸ آنہ کتنے روز میں

(۴) اگر ۸ آم کی قیمت ۷۲ پیسہ ہے تو ایک آم کی کیا قیمت ہے اور و پیسے ۱۲ آم کتنے کو آویں گے

(۵) اگر ۸۴ نارنگیاں ۲۸ لڑکوں میں برابر برابر تقسیم کر دیجاویں تو ہر لڑکے کے حصہ میں کَے نارنگیاں آویں گی

(۶) نو نو پیسے والے ۱۲ سیب کے عوض میں تم چار چار پیسہ والے کتنے کھلونے لوگے

(۷) تم نے بازار سے ۱۰۰ امرود لا کر اپنے درجہ کے لڑکوں کو جو تمکو ملا کر ۱۳ ہیں برابر برابر تقسیم کر دیے اور جو امرود باقی رہے وہ اپنے اُستاد کو دیے اور آپ نے ایک امرود بھی نہیں لیا بتاؤ کہ اُستاد کو کے امرود ملے (جواب ۹ امرود)

(۸) ایک سوداگر نے ۷۲ روپیہ میں ۹ چاقو بیچکر اُس نے فی چاقو ایک روپیہ نفع اُٹھایا بتاؤ کہ اُس سوداگر نے ہر چاقو کے کیا دام دیے تھے (جواب ۷ روپیہ)

(۹) مقسوم علیہ ۸ اور خارج قسمت ۷ اور باقی ۵ ہے بتاؤ کہ مقسوم کتنا ہے

(۱۰) باقی سے خارج قسمت کتنا بڑا ہے جب مقسوم ۱۱۲ اور مقسوم علیہ ۹ ہے (جواب ۸)

مشق ۱۶

(۱) ۴۰۷۷۹۲ ÷ ۱۱ و ۲۱۱۶۳۲۲ ÷ ۱۲ (۲) ۷۹۵۱۲۵۷۶ ÷ ۱۳ و ۷۹۵۱۲۵۸۷ ÷ ۲۳

(۳) ۷۹۵۱۲۵۸۶ ÷ ۳۱ و ۸۹۶۵۹۰۵۴ ÷ ۳۴ (۴) ۸۹۶۵۹۰۴۶ ÷ ۴۱

(۵) ۱۹۲۷۱۸۷۳ ÷ ۵۱ و ۸۵۳۹۶۳۱۰ ÷ ۸۵ (۶) ۹۰۲۷۳۱۴۷ ÷ ۹۷

(۷) ۷۴۴۰ ÷ ۳۰ و ۱۱۶۲۴۰ ÷ ۴۰ (۸) ۸۵۵۰ ÷ ۵۰ و ۷۵۰۰ ÷ ۶۰

(۹) ۱۴۰۶۰ ÷ ۶۰ و ۱۶۰۸۰ ÷ ۸۰ (۱۰) ۶۱۲۰ ÷ ۹۰ و ۷۹۵۴۹ ÷ ۱۰۰

(۱۱) ۸۸۷۷۱ ÷ ۷۷۳ و ۸۹۹۹۹ ÷ ۶۷۹ (۱۲) ۶۹۱۰۳ ÷ ۹۷۳

(۱۳) ۸۷۶۲۵۴۷۱ ÷ ۱۹۹ و ۸۷۶۲۵۴۳۲ ÷ ۸۴۳ (۱۴) ۱۷۹۲۷۴۲۵ ÷ ۹۲۵

(۱۵) ۹۰۱۶۳۸ ÷ ۲۱۸ و ۳۸۰۰۶۴ ÷ ۲۹۶ (۱۶) ۷۹۶۱۲۱ ÷ ۳۳۳۱

(۱۷) ۶۰۰۰۰۰ ÷ ۱۰۸۵ و ۸۸۸۸۸۸۸ ÷ ۲۱۳۳

(۱۸) ۱۸۲۳۷۴۸ ÷ ۷۵۸ و ۸۷۵۰۸۸ ÷ ۸۲۴ (۱۹) ۱۵۲۸۴۷۴۲۰ ÷ ۵۰۶۰

(۲۰) ۲۶۵۴۰۵۲۸۴۴۵ ÷ ۷۶۴۹ (۲۱) ۸۷۲۰۰۰ ÷ ۹۴۰ و ۵۲۸۸۴۰ ÷ ۷۶۰

(۲۲) ۱۲۵۷۵۰۰ ÷ ۹۷۴۳۷۰۸۱۳۰۰ ÷ ۱۷

(۲۳) ۹۵۴۲۷۰۰ ÷ ۲۰۰۹۱۲۶۶۹۰۰ ÷ ۵۸

(۲۴) ۷۳۰۵۰۰۴۲۹ ÷ ۶۱۰۷۳ (۲۵) ۴۰۰۴۰۰۰۲۹ ÷ ۲۳۶۴۲

(۲۶) ۲۲۵۶۸ میں ۲۱۷ کی بار شامل ہے اور ۱۳۱۷۶۳ میں سے ۱۵۹ کی بار گھٹا سکتے ہیں

(۲۷) دو عددوں کا حاصل ضرب ۰۴۱۸۵۳ ہے اور ایک اُن میں سے ۷۰۵ ہے بتاؤ کہ دوسرا عدد کیا ہے

(۲۸) ایک شخص نے ۲۸۰۰۰ روپیہ ۵ لڑکوں میں برابر برابر تقسیم کر دیا بتاؤ کہ ہر ایک کے حصہ میں کتنا روپیہ آیا

(۲۹) اگر باغ و بہار میں ۱۵۶۹۳ سطریں ہیں اور فسانہ عجائب میں ۲۹۰۸۹ سطریں ہیں تو وہ لڑکا جو ۸۵ سطر ہر روز پڑھتا ہے کتنے دنوں میں دونوں کتاب کو پڑھ لیگا

(۳۰) اگر مقسوم ۱۱۷۶۹۲ ہے اور مقسوم علیہ ۳۴۲ ہے اور باقی کچھ نہیں ہے تو خارج قسمت کونسا عدد ہوگا

(۳۱) اگر مقسوم ۱۴۹۲۱۴ اور خارج قسمت ۳۲ اور باقی ۱۳ ہے تو مقسوم علیہ کیا ہوگا

(۳۲) اگر مقسوم علیہ اور خارج قسمت کا حاصل جمع ۵۳ اور اُن کا حاصل تفریق ۱ ہے تو مقسوم کیا ہوگا

(۳۳) اگر مقسوم علیہ ۷۰۹ اور خارج قسمت ۶۰۸۰۵۲ ہے اور باقی ۱۶ ہے تو مقسوم کیا ہوگا

(۳۴) تقسیم کی باقی ۹۷ ہے اور خارج قسمت ۲۶۵ ہے اور مقسوم علیہ ان دونوں کے حاصل جمع سے ۱۹ زیادہ ہے تو مقسوم کیا ہوگا

(۳۵) کسی تین عددوں کا حاصل ضرب ۱۴۰۴۰۰ ہے پہلا اُن میں سے ۲۵ ہے اور دوسرا پہلے سے ۷ کم ہے بتاؤ کہ تیسرا عدد کیا ہے

(۳۶) وہ سب سے چھوٹا عدد بتاؤ جسکو اگر ۳۰۶۷۴ میں سے گھٹاویں تو باقی ۱۷۸ سے پوری تقسیم ہو جائے

(۳۷) وہ سب سے چھوٹا عدد بتاؤ جسکو اگر ۱۰۰۰۰ میں جمع کریں تو حاصل جمع ۸۸۸ سے پوری تقسیم ہو جاوے

(۳۸) ۱۶۸ روپیہ کو ۶ آدمیوں میں اس طرح تقسیم کرو کہ اُن میں سے ایک کو باقیوں سے ۵ روپیہ زیادہ ملیں

اجزاء ضربی

۵۵ - چھوٹے چھوٹے عددوں کے اجزاء ضربی صرف دیکھنے ہی سے معلوم ہو سکتے ہیں

مثلاً ۲۱ کے اجزاء ضربی ۳ اور ۷ ہیں

اور ۵۵ کے اجزاء ضربی ۵ اور ۱۱ ہیں

۵۶ - جب کسی عدد کے دو جز ضربی دریافت ہو گئے تو اکثر ایسا ہوتا ہے کہ اُن اجزاء میں سے ایک یا دونوں کے پھر جز ہو سکتے ہیں

مثلاً ۵۴ کے اجزاء ضربی ۹ اور ۶ ہیں

پھر ۹ کے اجزاء ضربی ۳ اور ۳ ہیں

پھر ۶ کے اجزاء ضربی ۳ اور ۲ ہیں

اسلئے ۵۴ کے جز ضربی ۲ و ۳ و ۳ و ۳ ہو سکتے ہیں

۵۷ - جس عدد کے ایسے اجزاء ضربی نہیں ہوں جن میں سے ہر ایک جز ایک سے بڑا ہو اُسکو عدد اولی کہتے ہیں مثلاً ۲ و ۳ و ۵ و ۷ و ۱۱ و ۱۳ و ۱۷ وغیرہ

عدد اولی ہیں

۵۸ - جس عدد کے ایسے جز ضربی ہو سکتے ہیں جن میں سے ہر ایک جز ایک سے بڑا ہے اُسکو **عدد مرکب** کہتے ہیں مثلاً ۴ و ۶ و ۸ و ۹ و ۱۰ و ۱۲ و ۱۴ وغیرہ عدد مرکب ہیں

۵۹ - ہر عدد مرکب کے ایسے اجزاء ضربی ہو سکتے ہیں جن میں سے ہر ایک جز عدد اولی ہے مثلاً ۴ = ۲×۲ و ۶ = ۲×۳ و ۸ = ۲×۲×۲ و ۹ = ۳×۳

اِسلئے کسی بڑے عدد کے سب اجزاء ضربی دریافت کرنے کے لئے ہم اُسکو کسی چھوٹے عدد اولی سے جس سے وہ ہماری دانست میں پورا تقسیم ہو جائیگا تقسیم کرتے ہیں پھر خارج قسمت کو کسی چھوٹے عدد اولی سے جس سے وہ ہماری دانست میں پورا تقسیم ہو جائیگا تقسیم کرتے ہیں اور اسی طرح پر ہر خارج قسمت کو تقسیم کرتے چلے جاتے ہیں جب تک کہ آخر خارج قسمت ۱ ہو جتنے عدد اولی کہ بطور مقسوم علیہ کے اس عمل میں اِستعمال کرتے ہیں وہ سب دیئے ہوئے عدد کے اجزاء ضربی ہیں مثلاً ۲۵۲۰ کے اجزاء ضربی دریافت کرنیکے لئے ہم اِس طرح عمل کرتے ہیں

۲ | ۲۵۲۰
۲ | ۱۲۶۰
۲ | ۶۳۰
۳ | ۳۱۵
۵ | ۱۰۵
۷ | ۲۱
۳ | ۳
۱

اِسلئے ۲۵۲۰ = ۲×۲×۲×۳×۵×۷×۳×۱

ہمکو روزمرّہ کے حساب میں کسی عدد مرکب کے سب اجزا ضربی کے دریافت کرنے کی بہت کم ضرورت پڑتی ہے لیکن اس بات کو ہمیں اکثر دریافت کرنا پڑتا ہے کہ کوئی عدد کسی خاص عدد سے پورا تقسیم ہوسکتا ہے یا نہیں اِسلئے طالبعلموں کو عددوں کی بابت نیچے لکھی باتوں کا یاد رکھنا نہایت ضرور ہے

(۱) ہر عدد ۲ پر پورا تقسیم ہوسکتا ہے جسکی اِکائی کا ہندسہ صفر ہے یا ۲ پر پورا تقسیم ہوسکتا ہے مثلاً ۱۳۱۰ اور ۲۳۴ کو ہم ۲ پر پورا تقسیم کر سکتے ہیں

(۲) ہر عدد ۳ پر پورا تقسیم ہوسکتا ہے جس کے سب ہندسوں کا مجموعہ ۳ پر پورا تقسیم ہوسکتا ہے مثلاً ۳۴۵ کو ہم ۳ پر پورا تقسیم کر سکتے ہیں

(۳) ہر عدد ۴ پر پورا تقسیم ہوسکتا ہے جس کے داہنی طرف کے دو ہندسے صفر ہوں یا ایسا عدد بناتے ہوں جو ۴ پر پورا تقسیم ہوسکے مثلاً ۳۷۰۰ اور ۱۳۳۶ کو ہم ۴ پر پورا تقسیم کر سکتے ہیں

(۴) ہر عدد ۵ پر پورا تقسیم ہوسکتا ہے جس کی اِکائی کا ہندسہ صفر ہے یا ۵ ہے مثلاً ۱۳۰ اور ۱۳۵ کو ہم ۵ پر پورا تقسیم کر سکتے ہیں

(۵) ہر عدد جو ۲ پر پورا تقسیم ہوسکتا ہے ۶ پر بھی پورا تقسیم ہوسکتا ہے اگر اُسکے ہندسوں کا مجموعہ ۳ پر پورا تقسیم ہوسکے مثلاً ۴۳۲ کو ہم ۶ پر پورا تقسیم کر سکتے ہیں

(۶) ہر عدد ۸ پر پورا تقسیم ہوسکتا ہے جسکے داہنی طرف کے تین ہندسے صفر ہوں یا ایسا عدد بناتے ہوں جو ۸ پر پورا تقسیم ہوسکے مثلاً ۳۲۰۰۰ اور ۶۵۲۵۶ کو ہم ۸ پر پورا تقسیم کر سکتے ہیں

(۷) ہر عدد ۹ پر پورا تقسیم ہو سکتا ہے جسکے سب ہندسوں کا مجموعہ ۹ پر پورا تقسیم ہو سکے مثلاً ۲۵۲ کو ہم ۹ پر تقسیم کر سکتے ہیں

(۸) ہر عدد ۱۱ پر پورا تقسیم ہو سکتا ہے جسکے اگر داہنی طرف سے پہلی تیسری پانچویں وغیرہ یعنی طاق جگہوں کے ہندسوں کا مجموعہ دریافت کیا جاوے اور دوسری چوتھی چھٹی وغیرہ یعنی جفت جگہوں کے ہندسوں کا مجموعہ دریافت کیا جاوے تو ان دونوں مجموعوں کا فرق صفر ہو یا ۱۱ پر پورا تقسیم ہو سکے مثلاً ۲۹۴۳۶ اور ۶۷۴۸۳۹ کو ۱۱ پر پورا تقسیم کر سکتے ہیں

(۹) دو یا زیادہ ہندسوں سے بنے ہوئے ہر عدد اولی کے شروع میں ان چار ہندسوں ۱ و ۳ و ۷ و ۹ میں سے کوئی ہندسہ ضرور ہو گا

لیکن دو ہندسوں سے بنا ہوا عدد جسکے شروع میں ۱ یا ۳ یا ۷ یا ۹ ہے ہر صورت میں عدد اولی نہیں ہے

(۱۰) جتنے عدد اولی ۳ سے بڑے ہیں اُن میں سے بعضوں میں ایک جمع کرنے سے اور باقی عددوں میں ایک کم کرنے سے ۶ کا پورا تقسیم ہو سکتا ہے

لیکن جس عدد میں ایک جمع کرنے یا ایک کم کرنے سے ۶ کی پوری تقسیم ہو ہر صورت میں عدد اولی نہیں ہے

اوپر کی باتیں ہم نے اس غرض سے لکھی ہیں کہ اُن کے یاد رکھنے سے طالبعلموں کو کسی بڑے عدد کے اجزاء ضربی دریافت کرنے میں بڑی مدد ملتی ہے

۶۰- اگر مضروب فیہ کوئی عدد مرکب ہو تو اُس کے اجزاء ضربی دریافت کرنے سے اکثر ضرب کا عمل مختصر ہو سکتا ہے مثلاً اگر ۷۳۹۸۳۴ کو ۲۰ سے ضرب دینا ہے تو ہم

پہلے ۷۲ کے اجزاء ضربی ۸ اور ۹ دریافت کرتے ہیں اور پھر عمل ضرب کا اسطرح کرتے ہیں

```
۴۳۸۹۳۷
     ۸
-------
۳۵۱۱۴۹۶
     ۹
--------
۳۱۶۰۳۴۶۴
```

۱۶۱۔ اِس طریقہ کا فائدہ اُسوقت خوب ظاہر ہوگا جب ہم ضرب مرکب کے سوال اِس طریقہ سے حل کریں گے تقسیم کا عمل بھی مقسوم علیہ کے اجزاء ضربی دریافت کرنے سے مختصر ہو سکتا ہے کیونکہ مقسوم کو ہم پہلے ایک جز سے تقسیم کرتے ہیں اور پھر جو کچھ خارج قسمت نکلے اُسکو دوسرے جز سے تقسیم کر سکتے ہیں اور اِسی طرح پر تیسرے اور چوتھے وغیرہ جزوں سے تقسیم کر سکتے ہیں

مثال ۱۔ ۲۲۱۲۲۴۲۴۸ کو ۵۰۴ پر تقسیم کرو

۵۰۴ کے ہم پہلے اجزاء ضربی ۸ و ۹ و ۷ دریافت کرتے ہیں اور پھر عمل تقسیم اسطرح کرتے ہیں

```
۸ | ۲۲۱۲۲۴۲۴۸
  -----------
۹ | ۲۷۶۵۳۰۳۱
  -----------
۷ | ۳۰۷۲۵۵۹
  -----------
     ۴۳۸۹۳۷
```

اسلئے خارج قسمت ۴۳۸۹۳۷ ہوا

مثال ۲ ۹۷۸۰۵ کو ۱۶۸ پر تقسیم کرو

۱۶۸ کے اجزاء ضربی ۳ و ۷ و ۸ دریافت کئے اور پھر عمل تقسیم کا اِس طرح کیا

```
۳ | ۹۷۸۰۵
  ---------
۷ | ۳۲۶۰۱     پہلی باقی ۲
  ---------
۸ |  ۴۶۵۷     دوسری باقی ۲
  ---------
      ۵۸۲     تیسری باقی ۱
```

اسلئے ۵۸۲ خارج قسمت ہے اور (۱×۷×۳+۲×۳+۲) یعنی ۲۹ باقی ہے

مشق ۱۷

نیچے لکھے ہوئے عددوں میں سے پہلے سترّہ عددوں کے دل میں عمل کرکے اور باقی عددوں کے سلیٹ پر عمل کرکے اجزاءِ ضربی اوّلی دریافت کرو

(۱) ۳۶ (۲) ۳۹ (۳) ۴۲ (۴) ۵۱ (۵) ۵۴

(۶) ۵۷ (۷) ۷۲ (۸) ۸۵ (۹) ۹۱

(۱۰) ۹۹ (۱۱) ۱۰۰ (۱۲) ۱۰۵ (۱۳) ۱۰۸

(۱۴) ۱۱۲ (۱۵) ۱۳۲ (۱۶) ۱۷۶ (۱۷) ۲۸۸

(۱۸) ۴۳۲ (۱۹) ۵۲۵ (۲۰) ۶۲۵ (۲۱) ۷۲۹

(۲۲) ۹۹۹ (۲۳) ۱۲۹۶ (۲۴) ۱۷۶۰ (۲۵) ۵۷۶۰

مضروب فیہ کے ایسے اجزاءِ ضربی جنمیں سے ہر ایک ۱۲ سے کم ہو دریافت کرکے ضرب دو

(۲۶) ۵۴۶۲۲ کو ۲۷ میں (۲۷) ۸۴۹۷ کو ۳۶ میں (۲۸) ۸۵۷۳ کو ۴۹ میں

(۲۹) ۲۸۴۷۲ کو ۵۶ میں (۳۰) ۹۰۷۲۸ کو ۱۳۲ میں (۳۱) ۹۰۷۲۵ کو ۳۶۰ میں

(۳۲) ۴۰۲۰۷ کو ۱۰۸ میں (۳۳) ۳۶۷۲۹ کو ۱۳۲۰ میں (۳۴) ۷۰۴۰۷۵ کو ۱۴۴۰۰ میں

مقسوم علیہ کے ایسے اجزاءِ ضربی جنمیں سے ہر ایک ۱۲ سے کم ہو دریافت کرکر تقسیم کرو

(۳۵) ۳۴۶۰۸ کو ۱۴ پر (۳۶) ۶۷۹۱۰۴۶ کو ۱۵ پر

(۳۷) ۷۵۲۳۶۴۵۷۶ کو ۱۸ پر (۳۸) ۱۱۴۳۹۹۵۹۰۳ کو ۲۷ پر

(۳۹) ۲۸۵۲۱۴۸۲۲ کو ۳۳ پر (۴۰) ۲۰۹۵۵۰۱۰۹۷ کو ۴۹ پر

(۴۱) ۴۱۵۷۰۲۷۸۴ کو ۵۶ پر (۴۲) ۱۲۰۰۱۳۰۰۸۱ کو ۸۴ پر

(۴۳) ۲۲۰۳۹۹۹۲ کو ۱۰۸ پر (۴۴) ۵۷۶۶۷۷۳۲ کو ۱۳۲ پر

(۴۵) ۴۷۲۲۶۳۴۵۰۰ کو ۱۲۵ پر (۴۶) ۵۶۵۱۸۴۲۲۰ کو ۷۲۰ پر

ضرب کے مختصر اور سہل طریقے

۶۲- ہم اِسجگہ چند قاعدے ایسے لکھیں گے جن کے ذریعہ سے بعض قسم کے ضرب کے سوال بہت آسانی اور جلدی سے حل ہو سکتے ہیں

قاعدہ ۱- کسی عدد کو ۵ میں ضرب دینے کے لئے اُس عدد کے داہنی طرف ایک صفر لکھو اور جو کچھ حاصل ہو اُسکو ۲ پر تقسیم کرو کیونکہ ۵ = ۱۰ ÷ ۲

مثال ۷۵۳۸ کو ۵ سے ضرب دو

(۱ ۷۵۳۸۰ ÷ ۲ = ۳۷۶۹۰ حاصل ضرب

قاعدہ ۲- کسی عدد کو ۱۵ میں ضرب دینے کے لئے اُس عدد کے داہنی طرف ایک صفر لکھو اور جو کچھ حاصل ہو اُس میں اُسی کا آدھا جوڑ دو حاصل جمع حاصل ضرب ہو گا

∵ ۱۵ = ۱۰ + ۵ = ۱۰ + ۱۰ ÷ ۲

مثال ۸۹۳۷ کو ۱۵ میں ضرب دو

۸۹۳۷ × ۱۰ = ۸۹۳۷۰

۸۹۳۷۰ ÷ ۲ = ۴۴۶۸۵

۱۳۴۰۵۵ حاصل ضرب

قاعدہ ۳- کسی عدد کو ۲۵ سے ضرب دینے کے لئے اُس عدد کے داہنی طرف دو صفر لکھنے سے جو حاصل ہو اُسکو ۴ پر تقسیم کرو ∵ ۲۵ = ۱۰۰ ÷ ۴

مثال ۹۷۵۳ کو ۲۵ سے ضرب دو

۹۷۵۳۰۰ ÷ ۴ = ۲۴۳۸۲۵ حاصل ضرب

قاعدہ ۴ - کسی عدد کو ۳۵ سے ضرب دینے کے لئے اُس عدد کو تیسرے قاعدے کے مطابق ۲۵ سے ضرب دو اور جو کچھ حاصل ہو اُسمیں اُس عدد کا دس گنا جوڑ دو

∵ ۳۵ = ۲۵ + ۱۰

مثال ۱۲۹۸۷ کو ۳۵ میں ضرب دو

۱۲۹۸۷ × ۲۵ = ۱۲۹۸۷۰۰ ÷ ۴ = ۳۲۴۶۷۵

۱۲۹۸۷ × ۱۰ = ۱۲۹۸۷۰

۴۵۴۵۴۵ حاصل ضرب

قاعدہ ۵ - کسی عدد کو ۷۵ میں ضرب دینے کے لئے - اُس عدد کے داہنی طرف دو صفر لکھنے سے جو کچھ حاصل ہو اُس میں سے اُسکا چوتھائی گھٹا دو ۔

∵ ۷۵ = ۱۰۰ - ۲۵ = ۱۰۰ - ۱۰۰ ÷ ۴

مثال ۱۹۷۸۲ کو ۷۵ میں ضرب دو

۱۹۷۸۲ × ۱۰۰ = ۱۹۷۸۲۰۰

۱۹۷۸۲۰۰ ÷ ۴ = ۴۹۴۵۵۰

۱۴۸۳۶۵۰

قاعدہ ۶ - کسی عدد کو ۱۲۵ سے ضرب دینے کے لئے اُس عدد کے داہنی طرف تین صفر لکھو اور جو کچھ حاصل ہو اُسکو ۸ پر تقسیم کرو ∵ ۱۲۵ = ۱۰۰۰ ÷ ۸

مثال ۹۳۹۷ کو ۱۲۵ میں ضرب دو

۹۳۹۷۰۰۰ ÷ ۸ = ۱۱۷۴۶۲۵ حاصل ضرب

قاعدہ ۷ - کسی عدد کو ایسے عدد سے ضرب دینے کے لئے جس میں سب ہندسے ۹

کے ہوں جس عدد کو ضرب دینا ہے اُسکے داہنی طرف اُتنے صفر لکھو جتنے مضروب فیہ میں ۹ ہیں اور جو کچھ حاصل ہو اُس میں سے اُس عدد کو گھٹا دو

۹۹۹ = ۱۰۰۰ - ۱ ؛

مثال ۷۵۸۹۱ کو ۹۹۹ سے ضرب دو

حاصل ضرب ۷۵۸۱۵۱۰۹ = ۷۵۸۹۱ - ۷۵۸۹۱۰۰۰

قاعدہ ۸ - کسی عدد کو ایسے عدد سے ضرب دینے کے لئے جو دس کی کسی قوّت کے بہت قریب کا عدد ہے مثلاً ۹۵ و ۹۹۶ و ۹۹۸۸ وغیرہ جس عدد کو ضرب دینا ہے اُس کے داہنی طرف اُتنے صفر لکھو جتنے مضروب فیہ میں ہندسے ہوں اور جو کچھ حاصل ہو اُس میں سے اُتنا گنا گھٹا دو جتنا مضروب فیہ اپنے پاس کی دس کی قوّت سے کم ہو

مثال ۱ ۳۴۲۵ کو ۹۸ سے ضرب دو

۹۸ = ۱۰۰ - ۲

حاصل ضرب ۳۳۵۶۵۰ = ۶۸۵۰ - ۳۴۲۵۰۰ = ۲×۳۴۲۵ - ۳۴۲۵۰۰ = ۳۴۲۵ - ۳۴۲۵ - ۳۴۲۵۰۰

مثال ۲ ۱۳۴۲۵ کو ۹۹۸۹ سے ضرب دو

۹۹۸۹ = ۱۰۰۰۰ - ۱۱

حاصل ضرب ۱۳۴۱۰۲۳۲۵ = ۱۴۷۶۷۵ - ۱۳۴۲۵۰۰۰۰ = ۱۱×۱۳۴۲۵ - ۱۳۴۲۵۰۰۰۰

قاعدہ ۹ - کسی ایسے عددوں کو آپس میں ضرب دینے کے لئے جن میں سے ہر ایک کے سب ہندسے ایک ہی ایک ہیں - اُن عددوں میں سے بڑے کو مضروب اور چھوٹے کو مضروب فیہ سمجھو اب مضروب فیہ کے ہندسوں کی تعداد کو اُتنی بار

سے ایکبار زیادہ لکھو جتنا مضروب اور مضروب فیہ کے ہندسوں کی تعدادوں کا فرق ہے پھر اُن کے داہنی اور بائیں طرف سلسلہ وار اُن عددوں کو لکھو جو مضروب فیہ کے ہندسوں کی تعداد سے نیچے کے ہیں یہ قاعدہ مثال سے بخوبی سمجھ میں آجائیگا

مثال ۱۔ ۱۱۱۱۱۱۱۱ کو ۱۱۱۱۱ سے ضرب دو

اِس مثال میں مضروب فیہ میں پانچ ہندسے ہیں اور مضروب میں آٹھ ہندسے اور اِن دونوں کے ہندسوں کی تعدادوں کا فرق ۳ ہے اِسلئے ۵ کو ۳ بار سے ایکبار زیادہ یعنی سب چار بار برابر لکھکر اُن کے داہنی اور بائیں طرف ۵ سے نیچے کے ہندسے ۴ و ۳ و ۲ و ۱ سلسلہ وار لکھدو تو حاصل ضرب یہ ہوگا ۱۲۳۴۵۵۵۵۴۳۲۱

لیکن جب مضروب فیہ کے ہندسوں کی تعداد ۹ سے زیادہ ہو یعنی دس گیارہ یا بارہ وغیرہ ہو تو اُس تعداد کو برابر نہ لکھیں گے اُسکے لکھنے کا اور طریقہ ہے جیساکہ نیچے کی مثال کے عمل سے ظاہر ہوگا

مثال ۲ ۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱ کو ۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱ سے ضرب کرو

اِس مثال میں مضروب کے ہندسوں کی تعداد تیرہ اور مضروب فیہ کے ہندسوں کی تعداد گیارہ ہے اور اُن دونوں تعدادوں کا فرق ۲ ہے اِسلئے ۱۱ کو تین بار اِس طرح جیساکہ موٹے قلم سے لکھا ہے لکھیں گے اُسکے بعد لکیر کے تلے حاصل جمع سب ہندسوں کا جمع کے قاعدے کے مطابق لکھدیں گے

۱۲۳۴۵۶۷۸۹ لکیر کے تلے جو عدد ہوگا وہی حاصل ضرب ہوگا

```
۱۲۳۴۵۶۷۸۹
         ۱۱
        ۱۱
       ۱۱
      ۱۱
۱۲۳۴۵۶۷۸۹
---------------------------
۱۲۳۴۵۶۷۹۰۱۲۲۲۹۸۷۶۵۴۳۲۱
```

قاعدہ ۱- کسی ایسے عدد کو جو ۳ پر پورا تقسیم ہو سکے، ۳ سے ضرب دینے کے لئے اُس عدد کو ۳ پر تقسیم کرو اور خارج قسمت میں خارج قسمت کا دس گنا اور سو گنا جوڑ دو
مثال ۳۵۴ اور ۲، ۵۴ میں سے ہر ایک کو ۳۳ سے ضرب دو

۳) ۴۵۶۲
۱۵۲۴
۱۵۲۴
۱۵۲۴
۱۶۹۱۶۴ حاصلضرب

۳) ۳۵۴
۱۱۸
۱۱۸
۱۱۸
۱۳۰۹۸ حاصلضرب

عددوں کے مربعے دریافت کرنے کے مختصر اور آسان طریقے

۶۳- اب ہم چند قاعدے ایسے لکھیں گے جن سے عددوں کے مربعے بہت جلد دریافت ہو سکیں

قاعدہ ۱- اُن عددوں کے مربعے دریافت کرنے کے لئے جو دو ہندسوں سے بنتے ہیں اور جن کی اکائی کی جگہ کا ہندسہ ۵ ہے- عدد کی دہائی کی جگہ کے ہندسے سے جو عدد بنے اُس عدد کو اُسکے آگے کے عدد سے ضرب دو اور جو کچھ حاصل ضرب ہو اُسکے داہنی طرف ۲۵ لکھدو

مثال ۶۵ کا مربع دریافت کرو

اِس مثال میں عدد کی دہائی کی جگہ ۶ ہے ۶ کو ۷ سے ضرب دیا تو ۴۲ حاصل ہوا اب اگر ۴۲ کے داہنی طرف ۲۵ لکھدیا تو ۴۲۲۵ کا عدد پیدا ہوا یہی ۶۵ کا مربع ہے

قاعدہ ۲- کسی عدد کا مربع دریافت کرنے کے لئے جو دو ہندسوں سے بنا ہوا ہے اُس عدد میں اُس کی اکائی کی جگہ کا ہندسہ جمع کرو اور اُس میں سے گھٹاؤ

اور حاصل جمع اور حاصل تفریق کو آپس میں ضرب دو اور جو کچھ حاصل ضرب ہو اُس میں اکائی کے ہندسہ کا مربع جوڑ دو

مثال ۸۹ کا مربع دریافت کرو

$$۸۹^{۲} = (۸۹+۹)(۸۹-۹)+۹^{۲} = ۹۸ \times ۸۰ + ۸۱ = ۷۸۴۰ + ۸۱ = ۷۹۲۱$$

قاعدہ ۳۔ کسی عدد کا مربع دریافت کرنے کے لئے جو تین ہندسوں سے بنا ہوا ہے اوّل عدد کے داہنی طرف کے دو ہندسوں سے بنے ہوئے عدد کا مربع اوپر کے قاعدہ سے دریافت کرو اور اُن دو ہندسوں سے بنے ہوئے عدد کو دیے ہوئے عدد میں جمع کرو اور اُس میں سے گھٹاؤ اور حاصل جمع کو حاصل تفریق میں ضرب دینے سے جو حاصل ہو اُس میں دو ہندسوں سے بنے ہوئے عدد کا مربع جو دریافت کیا ہے جمع کرو

مثال ۷۸۴ کا مربع دریافت کرو

$$۸۴^{۲} = (۸۴+۴)(۸۴-۴)+۴^{۲} = ۸۸ \times ۸۰ + ۱۶ = ۷۰۴۰ + ۱۶ = ۷۰۵۶$$

$$۷۸۴^{۲} = (۷۸۴+۸۴)(۷۸۴-۸۴)+۸۴^{۲} = ۸۶۸ \times ۷۰۰ + ۷۰۵۶ = ۶۰۷۶۰۰ + ۷۰۵۶$$

$$= ۶۱۴۶۵۶$$

قاعدہ ۴۔ کسی عدد کے مربعے دریافت کرنے کے لئے جس کے سب ہندسے ایک ہی ایک ہوں داہنی طرف سے ۱ و ۲ و ۳ وغیرہ اُس عدد تک جو دیے ہوئے عدد کے ہندسوں کی تعداد کو ظاہر کرتا ہے ایک ہی سطر میں لکھو اور پھر اُس عدد کے نیچے کے عدد سلسلہ وار ایک سطر میں لکھو

مثال ۱ ۱۱۱۱۱ کا مربع دریافت کرو

اس مثال میں دیے ہوئے عدد میں ۶ ایک ہیں اس لئے ۱ و ۲ و ۳ وغیرہ سے ۶ تک ایک سطر میں اور پھر ۶ کے بعد ۵ و ۴ وغیرہ سے ایک تک اسی سطر میں اس طرح لکھو
۱۲۳۴۵۶۵۴۳۲۱ یہی عدد ۱۱۱۱۱۱ کا مربع ہے

مثال ۲ ۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱ کا مربع دریافت کرو

اس مثال میں دیے ہوئے عدد میں گیارہ ایک ہیں اسلئے دیے ہوئے عدد کا مربع قاعدہ کے مطابق اس طرح دریافت کیا

۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ ۱۰
۱۱
۱۰
۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹
۱۲۳۴۵۶۷۹۰۱۲۰۹۸۷۶۵۴۳۲۱

قاعدہ ۵۔ کسی عدد کا مربع دریافت کرنے کے لئے جسکے سب ہندسے نو ہی نو ہوں پہلے ۸ کا ہندسہ لکھو پھر ۸ کے بائیں طرف اُتنے نو لکھو جتنے دیے ہوئے عدد میں ہندسوں کی تعداد ایک گھٹا کر ہو اور اُسکے داہنی طرف اُتنے صفر لکھو جتنے بائیں طرف ۹ لکھے ہیں اور صفروں کے داہنی طرف ایک کا ہندسہ لکھکر چھوڑ دو

مثال ۹۹۹۹۹ کا مربع دریافت کرو

قاعدہ کے مطابق ۹۹۹۹۸۰۰۰۰۱ مربع ۹۹۹۹۹ کا دریافت ہوا

تقسیم کے مختصر اور آسان طریقے

۴۶۔ ہم اس جگہ چند ایسے قاعدے لکھیں گے جن کے ذریعہ سے بعض صورتوں میں تقسیم کا عمل بہت مختصر ہو سکتا ہے

قاعدہ ۱ - کسی عدد کو ۵ پر تقسیم کرنے کے لئے اُس کو ۲ سے ضرب دو اور حاصل ضرب کو ۱۰ پر تقسیم کرو یا اُس کے داہنی طرف کا ہندسہ نکال ڈالو نکالے ہوئے ہندسہ کو ۲ پر تقسیم کرنے سے باقی حاصل ہوگی

مثال ۸۶۴۴۳ کو ۵ پر تقسیم کرو

۸۶۴۴۳ ÷ ۵ = (۸۶۴۴۳ × ۲) ÷ ۱۰ = ۱۷۲۸۸۶ ÷ ۱۰ = ۱۷۲۸۸ خارج قسمت

اور باقی ۶   ۶ ÷ ۲ = ۳ اصل باقی

قاعدہ ۲ - کسی عدد کو ۲۵ پر تقسیم کرنے کے لئے اُس عدد کو ۴ سے ضرب دو اور حاصل ضرب کو ۱۰۰ پر تقسیم کرو یا اُسکے داہنی طرف کے آخر دو ہندسے نکال ڈالو نکالے ہوئے ہندسوں سے بنے ہوئے عدد کو ۴ پر تقسیم کرنے سے باقی حاصل ہوگی

مثال ۵۶۷۱ کو ۲۵ پر تقسیم کرو

۵۶۷۱ ÷ ۲۵ = (۵۶۷۱ × ۴) ÷ ۱۰۰ = ۲۲۶۸۴ ÷ ۱۰۰ = ۲۲۶ خارج قسمت

اور ۸۴ باقی   ۸۴ ÷ ۴ = ۲۱ اصل باقی

قاعدہ ۳ - کسی عدد کو ۱۲۵ پر تقسیم کرنے کے لئے اُس عدد کو ۸ سے ضرب دو اور حاصل ضرب کو ۱۰۰۰ پر تقسیم کرو یا اُس کے داہنی طرف کے آخر تین ہندسے نکال ڈالو نکالے ہوئے ہندسوں سے بنے ہوئے عدد کو ۸ پر تقسیم کرنے سے باقی حاصل ہوگی

مثال ۷۶۵۳۲ کو ۱۲۵ پر تقسیم کرو

۷۶۵۳۲ ÷ ۱۲۵ = (۷۶۵۳۲ × ۸) ÷ ۱۰۰۰ = ۶۱۲۲۵۶ ÷ ۱۰۰۰ = ۶۱۲ خارج قسمت

اور باقی ۲۵۶   ۲۵۶ ÷ ۸ = ۳۲ اصل باقی

قاعدہ ۴ - کسی عدد کو ایسے عدد پر تقسیم کرنے کے لئے جس کا ہر ایک ہندسہ ۹ ہی

مقسوم علیہ میں جتنے ۹ ہوں اُتنے صفر آ کے داہنی طرف لکھو ایک کے ساتھ صفروں کے لکھنے سے جو عدد پیدا ہوا اُس پر مقسوم کو تقسیم کرو اور پھر خارج قسمت کو اُسی عدد پر تقسیم کرو اور اسی طرح تقسیم کا عمل برابر کرتے جاؤ جب تک کہ ممکن ہو اس کے بعد سب خارج قسمتوں کی اور باقیوں کی الگ الگ حاصل جمع دریافت کرو اگر باقیوں کی حاصل جمع میں اُتنے ہندسوں سے زیادہ ہوں جتنے مقسوم علیہ میں ۹ ہیں تو جتنے زیادہ ہیں حاصل جمع کے بائیں طرف سے نکالکر خارج قسمتوں کی حاصل جمع اور باقیوں کی حاصل جمع دونوں میں ملاؤ اب یہ پچھلی حاصل جمع ترتیب وار خارج قسمت اور باقی ہوں گی اگر باقی وہی نکلے جو مقسوم علیہ ہے تو اُسکو ایک سمجھکر خارج قسمت کی حاصل جمع میں ملا دو اس صورت میں مقسوم پُورا تقسیم ہو جاویگا

مثال ۱۲۳۴۵۶۷۸۵۱ کو ۹۹۹ پر تقسیم کرو

ایک کھڑی لکیر کھینچکر اُسکے بائیں طرف خارج قسمتوں کو اور داہنی طرف باقیوں کو اِس طرح لکھو کہ دوسری خارج قسمت اور باقی ترتیب وار پہلی خارج قسمت اور باقی کے تلے تلے ہو اور تیسری خارج قسمت اور باقی ترتیب وار دوسری خارج قسمت اور باقی کے تلے ہو وغیرہ خارج قسمتوں کی حاصل جمع ۱۲۳۶۵۰۲ ہے

اور باقیوں کی حاصل جمع ۲۳۵۳ ہے

چونکہ مقسوم علیہ میں تین ۹ ہیں اِسلئے

۳ ہندسے داہنی طرف کے باقیوں کے تلے لکھے

۱۲۳۴۵۶۷	۸۵۱
۱۲۳۴	۵۶۷
۱	۲۳۴
	۱
۱۲۳۶۵۰۲	۳۵۳
۲	۲
۱۲۳۶۵۰۴	۳۵۵

اور باقی ہندسے ۲ کو خارج قسمت کی حاصل جمع میں اور باقیوں کی حاصل جمع میں جمع کیا تو یہ پچھلے عدد ۱۲۳۶۵۰۴ اور ۳۵۵ ترتیب وار خارج قسمت اور باقی ہوئے

قاعدہ ۵۔ ایسے عدد پر جس کا ہر ایک ہندسہ ۹ ہی تقسیم کرنیکا ایک اور قاعدہ یہ ہی مقسوم کے داہنی طرف سے اُتنے ہندسوں کے بعد جتنے مقسوم علیہ میں ۹ ہیں ایک کھڑی لکیر کھینچو پھر کھڑی لکیر کے دونوں طرف کے عددوں کے حاصل جمع کو مقسوم کے تلے اِس طرح لکھو کہ حاصل جمع کی اِکائی اور دہائی وغیرہ ترتیب وار مقسوم کی اِکائی اور دہائی وغیرہ کے تلے ہوں اُس کے بعد اُن عددوں کو جو دوسری سطر میں لکیر کے دونوں طرف ہیں جمع کرو اور حاصل جمع تیسری سطر میں اِس طرح لکھو کہ اُسکی اِکائی اور دہائی وغیرہ ترتیب وار مقسوم کی اِکائی اور دہائی وغیرہ کے تلے ہوں اور اسی طرح لکیر کے دونوں طرف کے عدد جمع کرتے جاؤ جب تک کہ حاصل جمع کے کُل ہندسے لکیر کے داہنی طرف رہیں پچھلی حاصل جمع تقسیم کی باقی ہوگی اور لکیر کے بائیں طرف کے سب عددوں کی حاصل جمع خارج قسمت ہوگی جس صورت میں مقسوم مقسوم علیہ پر پورا تقسیم ہوتا ہی اُس صورت میں اِس قاعدہ سے باقی جو رہتی ہی مقسوم علیہ کے برابر ہوتی ہی اسلئے اُس باقی کو ایک سمجھکر خارج قسمت میں جمع کردو

مثال ۱ ۶۵۲۳۲۹۸۰۶۵۲۳ کو ۹۹۹۹ پر تقسیم کرو۔

۶۵۲۳۲۹۸۰	۶۵۲۳
۶۵۲۳	۹۵۱۰
۱	۶۰۳۳
۶۵۲۳۹۵۱۱	۶۰۳۴

اِسلئے ۶۵۲۳۹۵۱۱ خارج قسمت ہی اور ۶۰۳۴ باقی ہی

مثال ۲ ۱۶۵۲۲۲۹۸۷۰۴۸۹ کو ۹۹۹۹ پر تقسیم کرو

۱۶۵۲۲۲۹۸۷	۰۴۸۹
۱۶۵۲۲	۳۴۷۶
۱	۹۹۹۸
۱۶۵۲۳۹۵۱۰	۹۹۹۹
۱	
۱۶۵۲۳۹۵۱۱	

چونکہ پچھلی باقی ۹۹۹۹ ہے اور مقسوم علیہ اس میں ایکبار پورا جا سکتا ہے اسلیے جب ایک کو ۱۶۵۲۳۹۵۱۰ میں جمع کیا تو ۱۶۵۲۳۹۵۱۱ خارج قسمت ہوئے اور باقی کچھ نہ رہا

مثال ۱ ۱۶ ÷ ۴ × ۳ + ۲ + ۳ = ۴ × ۳ + ۲ ÷ ۳
= ۱۲ ÷ ۲ + ۳
= ۶ + ۳
= ۲

مثال ۲ ۷ + ۴ × ۳ + ۲ − ۱۲ ÷ ۶ = ۷ + ۱۲ + ۲ − ۲
= ۷ + ۶ − ۲
= ۱۳ − ۲
= ۱۱

مشق ۱۸

مختصر اور آسان طریقوں سے ضرب دو

(۱) ۸۵۴۲۳۷ × ۵ و ۷۳۹۸۷۶۵ × ۵ (۲) ۹۸۶۵۴ × ۱۵ و ۹۲۸۴۳ × ۱۵

(۳) ۱۰۹۸۷۶ × ۲۵ و ۲۳۹۸۷ × ۲۵ (۴) ۵۹۴۳۸ × ۳۵ و ۸۷۶۵۳۴ × ۳۵

(۵) ۳۹۸۴۳ × ۷۵ و ۱۹۳۷۸ × ۷۵ (۶) ۹۸۷۶۵ × ۱۲۵ و ۳۳۸۷۵۱۴ × ۱۲۵

(۷) ۹۷۶۵۴ × ۹۹۹ و ۵۱۴۹۷ × ۹۹۸ (۸) ۱۱۱۱ × ۱۱۱۱ و ۱۱۱۱۱ × ۱۱۱۱۱

(۹) ۲۴ × ۳۷ و ۲۷ × ۳۷ (۱۰) ۱۵۹۶ × ۳۷ و ۶۹۸۱۹ × ۳۷

مختصر اور آسان طریقوں سے نیچے لکھے ہوئے عددوں کے مربعے دریافت کرو

(۱۱) ۴۵ و ۸۵ و ۹۵ و ۱۱۵ (۱۲) ۸۷ و ۹۳ و ۳۴۶ و ۴۷۵ و ۷۸۳ و ۹۲۷

(۱۳) ۱۱۱۱ و ۱۱۱۱۱ و ۹۹۹ و ۹۹۹۹

مختصر اور آسان طریقوں سے تقسیم کرو

(۱۴) ۹۸۳۵ ÷ ۵ و ۷۴۳۶ ÷ ۵ (۱۵) ۹۸۳۲۵ ÷ ۲۵ و ۷۸۴۳۹۸۳۷ ÷ ۲۵

(۱۶) ۸۷۶۲۵ ÷ ۱۲۵ و ۵۴۳۸۷ ÷ ۱۲۵ (۱۷) ۳۱۰۹۸۷ ÷ ۹۹ و ۳۸۷۶۵۴۳ ÷ ۹۹۹۹

مشق ۱۹

قیمت دریافت کرو

(۱) ۵ × ۴ ÷ ۲ (۲) ۱۲ ÷ ۳ × ۴ (۳) ۸۰ ÷ ۴ + ۲

(۴) ۱۰ ÷ ۲ × ۶ ÷ ۳ (۵) ۶ × ۳ ÷ ۲ (۶) ۸ × ۶ ÷ ۴ × ۳

(۷) ۴ × ۳ + ۵ × ۲ (۸) ۳۲ + ۲ − ۴ × ۳ (۹) ۱۶ ÷ ۴ − ۶ ÷ ۳

(۱۰) ۶ × ۵ − ۱۶ ÷ ۴ (۱۱) ۹ + ۶ ÷ ۲ − ۴ (۱۲) ۹ − ۶ ÷ ۲ + ۴

(۱۳) ۵^{۲} + ۴ × ۲ − ۶^{۲} ÷ ۳^{۲} (۱۴) ۴ × ۷ − ۳ × ۲ − ۴ × ۵ (۱۵) ۶ × ۷ × ۸ − ۱۲ × ۳ − ۸

(۱۶) ۱۸ ÷ ۲ − ۸ ÷ ۴۸ + ۱۴ ÷ ۷ (۱۷) ۱۰^{۲} − ۸ × ۴ + ۴^{۲} ÷ ۲^{۲} (۱۸) ۱۴۴ ÷ ۶ ÷ ۳ ÷ ۲ ÷ ۱

(۱۹) ۸ × ۷ × ۱۴ ÷ ۱۶ ÷ ۲ + ۷ (۲۰) ۸۴۴ ÷ ۱۶ − ۱۰۰ ÷ ۵^{۲} + ۲

(۲۱) ۱۷۰۵ ÷ ۵۵ + ۴۴۱ − ۲۷۳ ÷ ۹۱ (۲۲) ۱۷۲۰ × ۶۸ ÷ ۷۲۱ + ۴۱۲ × ۳۰ ÷ ۵۱

(۲۳) ۸۴۶ ÷ ۱۶ − ۱۰۰ ÷ ۵^{۴} + ۸

(۲۴) ۵۵۵۵ ÷ ۵۵ + ۵۵۵ × ۵ ÷ ۱۸۵ − ۵۱۲ ÷ ۳۲

(۲۵) ۱۵۶ × ۲ ÷ ۴ + ۶۳۰ ÷ ۷ × ۲ ÷ ۳ − ۲ × ۴ × ۹ ÷ ۲ − ۲۵ × ۳

پچھلے قاعدوں پر متفرق سوالات حل کئے ہوئے

۶۵ - اِس جگہ ہم پچھلے قاعدوں پر کچھ سوالات حل کریں گے پھر مشق کے لئے سوال لکھیں گے۔

(۱) قیمت دریافت کرو [(۸۴۵ ÷ ۵ − ۶۵ ÷ ۱۳) ÷ (۳۵ + ۳ × ۲)] × ۴ کی

حل [(۸۴۵ ÷ ۵ − ۶۵ ÷ ۱۳) ÷ (۳۵ + ۳ × ۲)] × ۴

= [(۱۶۹ − ۵) ÷ (۳۵ + ۶)] × ۴

= [۱۶۴ ÷ ۴۱] × ۴

= ۴ × ۴

= ۱۶

(۲) قیمت دریافت کرو (۸۴۵ ÷ ۵ − ۶۵ ÷ ۱۳) ÷ {(۳۵ + ۳ × ۲) × ۴} کی

حل (۸۴۵ ÷ ۵ − ۶۵ ÷ ۱۳) ÷ {(۳۵ + ۳ × ۲) × ۴}

= (۱۶۹ − ۵) ÷ {(۳۵ + ۶) × ۴}

= ۱۶۴ ÷ {۴۱ × ۴}

= ۱۶۴ ÷ ۱۶۴

= ۱

(۳) قیمت دریافت کرو {۴ − [۳ + ۲ − ۴] + [۳ × ۳۴ ÷ ۲] − ۲} کی

حل {۴ − [۳ + ۲ − ۴] + [۳ × ۳۴ ÷ ۲] − ۲} = {۴ − [۵ − ۴] + [۳ × ۱۷] − ۲}

= {۴ − ۱ + ۵۱ − ۲} = ۵۵ − ۳ = ۵۲

(۴) ایک تقسیم کے سوال میں خارج قسمت مقسوم علیہ سے ۶ گنا ہے اور مقسوم علیہ باقی سے

چهه گنا ہے اور خارج قسمت اور مقسوم علیہ اور باقی ملکر ۵۱۶ ہیں بتاؤ کہ مقسوم کا عدد کیا ہے

حل چونکہ خارج قسمت + مقسوم علیہ + باقی = ۵۱۶

لیکن مقسوم علیہ = ۶ × باقی اور خارج قسمت = ۶ × مقسوم علیہ = ۳۶ × باقی

اِسلئے ۵۱۶ = ۳۶ × باقی + ۶ × باقی + باقی = ۴۳ × باقی

اِسلئے باقی = ۱۲ اور مقسوم علیہ = ۷۲ اور خارج قسمت = ۴۳۲

اب چونکہ مقسوم = خارج قسمت × مقسوم علیہ + باقی

اِسلئے مقسوم = ۴۳۲ × ۷۲ + ۱۲ = ۴۳۲ × ۹ × ۸ + ۱۲

= ۳۸۸۸ × ۸ + ۱۲

= ۳۱۱۰۴ + ۱۲ = ۳۱۱۱۶

(۵) کسی تقسیم کے سوال میں مقسوم کی اِکائی کی جگہہ پر ۵ ہے اور خارج قسمت کی اِکائی کی جگہہ پر ۷ ہے اور باقی ۱۴ ہے بتاؤ کہ مقسوم علیہ کی اِکائی کی جگہہ پر کونسا ہندسہ ہے

حل مقسوم کی اِکائی کی جگہہ پر ۵ ہے اور باقی ۱۴ ہے

اِسلئے مقسوم - باقی = ...۵ - ۱۴ = ...۱

لیکن مقسوم - باقی = مقسوم علیہ × خارج قسمت

اِسلئے (مقسوم علیہ × خارج قسمت) کی اِکائی کی جگہہ پر ۱ آتا ہے

لیکن خارج قسمت کی اِکائی کی جگہہ پر ۷ ہے

اِسلئے مقسوم علیہ کی اِکائی کی جگہہ پر ۳ ہے (کیونکہ سوائے ۳ کے اور کوئی عدد نہیں ہے جسکو اگر ۷ سے ضرب دیں تو حاصل ضرب کی اِکائی کی جگہہ پر ۱ آوے)

(۶) ۷۵۶۸۴۱۲ کو ۳۶۴ اور ۴۳۲۶ سے اِس طرح ضرب دو کہ ضرب کی صرف دو سطریں لکھنی پڑیں

حل چونکہ ۳۶۴ = ۳۶۰ + ۴ = ۹۰ × ۴ + ۴

اور ۴۳۶ = ۴۰۰ + ۳۶ = ۴۰۰ + ۹ × ۴

اِسلئے

۷۵۶۸۴۱۲	۷۵۶۸۴۱۲
۳۶۴	۴۳۶
۳۰۲۷۳۶۴۸	۳۰۲۷۳۶۴۸۰۰
۲۷۲۴۶۲۸۳۲۰	۲۷۲۴۶۲۸۳۲
حاصلضرب ۲۷۵۴۹۰۱۹۶۸	حاصلضرب ۳۲۹۹۸۲۷۶۳۲

(۷) ریل کی ڈاک گاڑی نے جوالہ آباد سے ایک بجے دوپہر کو روانہ ہوئی مسافر گاڑی کو جو ٹھیک دوپہر کو روانہ ہوئی تھی ۷ بجے شام کو پکڑ لیا اگر مسافر گاڑی ڈاک گاڑی کے روانہ ہونے سے پیشتر ۱۰ میل اور زیادہ چلی گئی ہوتی تو ڈاک گاڑی اُسکو ۹ بجے رات کو پکڑتی بتاؤ کہ ڈاک گاڑی اور مسافر گاڑی فی گھنٹہ کتنے کتنے میل چلتی ہیں

حل چونکہ مسافر گاڑی کے ۱۰ میل اور زیادہ چلے جانے پر ڈاک گاڑی پکڑنے کے لئے ۲ اور زیادہ گھنٹہ لیتی

اِسلئے ڈاک گاڑی مسافر گاڑی سے ۵ میل فی گھنٹہ زیادہ چلتی ہے

اب چونکہ ڈاک گاڑی نے جو ایک بجے دوپہر کو روانہ ہوئی تھی دوپہر کی چلی ہوئی مسافر گاڑی کو ۷ بجے شام کو یعنی ۶ گھنٹہ میں پکڑ لیا اور ڈاک گاڑی مسافر گاڑی سے ۶ گھنٹہ میں ۳۰ میل زیادہ چلتی ہے

اِسلئے مسافر گاڑی دوپہر سے ایک بجے تک یعنی ایک گھنٹہ میں ۳۰ میل چلی گئی تھی

اِسلئے مسافر گاڑی ۲۵ میل فی گھنٹہ اور ڈاک گاڑی ۳۰ میل فی گھنٹہ چلتی ہے

(۸) ایک حوض میں ۳ نل لگے ہوئے ہیں ایک نل سے ۳۰ من پانی فی گھنٹہ حوض میں آتا ہے اور دوسرے سے ۲۰ من پانی فی گھنٹہ آتا ہے اور تیسرے سے ۲۵ من پانی فی گھنٹہ

حوض میں سے نکل جاتا ہے اور حوض میں ۲۰۰ من پانی سماتا ہے اگر تینوں نل ایکساتھ کھولدیے جاویں تو کے گھنٹہ میں حوض بھر جائیگا

حل (۳۰ + ۲۰ - ۲۵) یعنی ۲۵ من پانی فی گھنٹہ حوض میں رہجاتا ہے
اِسلئے ۲۰۰ ÷ ۲۵ یعنی ۸ گھنٹہ میں حوض بھر جائیگا

(۹) ۴۵۰۹۰۰۴۵ کے اجزاء ضربی اولی دریافت کرو اور وہ چھوٹے سے چھوٹا کونسا عدد ہے جس میں اگر ۴۵۰۹۰۰۴۵ کو ضرب دیویں تو حاصل ضرب پورا مربع ہو

۵	۴۵۰۹۰۰۴۵
۳	۹۰۱۸۰۰۹
۳	۳۰۰۶۰۰۳
۷	۱۰۰۲۰۰۱
۷	۱۴۳۱۴۳
۱۱	۲۰۴۴۹
۱۱	۱۸۵۹
۱۳	۱۶۹
۱۳	۱۳
	۱

∴ ۴۵۰۹۰۰۴۵ کے اجزاء ضربی اولی ۵ و ۳ و ۳ و ۷ و ۷ و ۱۱ و ۱۱ و ۱۳ و ۱۳ ہیں
پھر چونکہ ۵ × ۳ × ۳ × ۷ × ۷ × ۱۱ × ۱۱ × ۱۳ × ۱۳ = ۵ × (۳ × ۷ × ۱۱ × ۱۳)^2
اِسلئے دیے ہوئے عدد کو ۵ سے ضرب دینے سے حاصل ضرب پورا مربع (۵ × ۳ × ۷ × ۱۱ × ۱۳) یعنی ۱۵۰۱۵ کا ہوگا

متفرق مشق ۲۰

(۱) علم حساب - عدد - اِکائی اور عدد مجرد کی تعریف کرو

(۲) تین ہندسوں سے بنے ہوئے سب سے بڑے عدد اور ہ ہندسوں سے بنے ہوئے سب سے چھوٹے عدد میں کیا فرق ہے

(۳) ۱۰۱ اور ۹۹ کے حاصل ضرب اور انھیں دونوں عددوں کے حاصل جمع اور فرق کے حاصل ضرب میں کیا فرق ہے

(۴) کسی دو عددوں کا حاصل ضرب ۱۳۶۰ ہے اور چھوٹا عدد اُن میں سے ۳۴ ہے اُن دونوں عددوں کا فرق بتاؤ

(۵) ۲۷۸ کو کَے مرتبہ جمع کریں کہ حاصل جمع ۵۶۴۵۴۳۲۱ ہو جاوے

(۶) پہلے نو اعداد کا حاصل ضرب بناؤ اور اُسکو اُن کی حاصل جمع سے تقسیم کرو

(۷) رام کے پاس ۱۰۰ آم ہیں اور شیام کے پاس رام سے ۱۱ آم کم ہیں اور موتی کے پاس رام اور شیام کے آموں کے مجموعہ سے ۹۶ آم کم ہیں رام نے شیام اور موتی کو بارہ بارہ آم دیدیئے شیام نے رام اور موتی کو چودہ چودہ آم دیدیے اور پھر موتی نے رام اور شیام کو تئیس تئیس آم دیدیے بتاؤ کہ اب ہر ایک کے پاس کتنے کتنے آم ہیں

(۸) کنہیالال اپنے بھائی سے ۷ برس بڑا ہے اور اپنے باپ سے جس کی عمر ۴۰ برس کی ہے ۱۷ برس چھوٹا ہے کنہیالال کی ماں کی عمر دونوں بھائیوں کی عمر کے برابر ہے بتاؤ کہ کنہیالال کی ماں اُس کے باپ سے کتنے برس بڑی یا چھوٹی ہے

(۹) ایک شخص نے اپنا خرچ ۶ مہینہ تک ۷۰۰ روپیہ ماہواری رکھا لیکن بعد ۶ مہینے کے اُسکو معلوم ہوا کہ اُسکا خرچ آمدنی سے زیادہ ہو گیا ہے اسلئے اُس نے بجائے ۷۰۰ روپیہ کے ۵۰۰ روپیہ ماہواری خرچ کرنا شروع کیا اور چار مہینے میں اُسکا گھاٹا پورا ہو گیا بتاؤ کہ اُسکی ماہواری آمدنی کیا تھی

(۱۰) دو عددوں کا حاصل جمع ۵۰۳ ہے اور ایک دوسرے سے بقدر ۱۵ کے زیادہ ہے بتاؤ کہ وہ اعداد کیا ہیں

(۱۱) ایک شخص نے کچھ صندوق چاء کے جنکو اُس نے ۲۴۰ روپیہ میں خریدا تھا ۲۵۰ روپیہ میں فروخت کردیے اُسکو ہر ایک صندوق پر ۲ روپیہ فائدہ ہوا بتاؤ کہ صندوقوں کی کیا تعداد تھی اور نیز ایک صندوق کو کس قیمت پر خریدا تھا

(۱۲) ایک کسان ۵۰۰ پونڈ اپنی جیب میں رکھکر بازار کو گیا اور ۱۲۲ پونڈ کے گھوڑے خریدے اور ۲۷۵ پونڈ کی بکریاں خریدیں و ۶۶ پونڈ کی بھیڑیں خریدیں و ۳۲ پونڈ کے کبوتر خریدے بتاؤ کہ اُس کے پاس کتنے پونڈ باقی رہے

(۱۳) ایک کنجڑن نے ۹۱ آنہ کے آم ایک آنہ کے ۱۲ کے بھاؤ سے اور ۱۳ آنہ کے ایک آنہ کے ۱۹ کے بھاؤ سے خریدے اور پھر سب آموں کو آنے کے ۱۴ کے بھاؤ سے بیچ ڈالا بتاؤ کہ اُس کو کیا فائدہ ہوا

(۱۴) ایک کتاب میں ۳۴۰ صفحے ہیں اور ہر ایک صفحہ میں ۳۶ سطریں اور ہر سطر میں ۴۰ حروف ہیں تو بتاؤ کہ ۱۲ کتابوں میں کسقدر حروف ہوں گے

(۱۵) سیتا رام اور رادھا کرشن کی عمریں ملکر ۸۰ برس کی ہیں ۱۰ برس ہوئے کہ سیتا رام کی عمر رادھا کرشن کی عمر سے دونی تھی بتاؤ کہ ہر ایک کی عمر اب کیا ہے

(۱۶) ۵۷۹۳۸۴۹ کو ۷۶۵۸۶۱۱ سے اِس طرح ضرب دو کہ ضرب کی ۳ سطریں لکھنی پڑیں اور حاصل ضرب بتاؤ

(۱۷) ۴۰۲ روپیوں کو دو آدمیوں میں اِس طرح تقسیم کرو کہ ایک کو دوسرے سے دونا ملے

(۱۸) ۸۳۷۲ میں سے ۹۶۳ کَے دفعہ تفریق ہوسکتا ہے اور آخر میں کیا باقی بچ رہیگا

(۱۹) کرکٹ کے میچ میں رام و لچھمن نے ۱۴۰ رن کئے اور لچھمن و مہادیو نے ۷۶ رن کئے اور رام و مہادیو نے ۹۲ رن کئے بتاؤ کہ ہر ایک نے کتنے کتنے رن کئے

(۲۰) موہن اور سوہن کے پاس ۹۰ پونڈ ہیں اور روہن کے پاس موہن اور سوہن سے ۹۵ کم ہیں اور سوہن کے پاس روہن سے ۹ زیادہ ہیں بتاؤ کہ ہر ایک کے پاس کتنے کتنے پونڈ ہیں

(۲۱) ۱۲۵ لڑکے اور لڑکیوں کو ہم نے ۱۹۷ پیسے اِس حساب سے تقسیم کئے کہ ہر لڑکے کو دو پیسے اور ہر لڑکی کو ایک پیسہ دیا بتاؤ کہ لڑکے کتنے تھے

(۲۲) دو مسافر ایک ہی جگہہ سے ایک ہی وقت روانہ ہوتے ہیں ایک پورب کو جاتا ہے اور دوسرا پچھم کو پہلا ۳۰ میل ہر روز اور دوسرا ۳۲ میل ہر روز چلتا ہے بتاؤ کہ ۱۵ دن میں وہ مسافر ایک دوسرے سے کتنے میل کے فاصلہ پر ہوں گے

(۲۳) اگر خارج قسمت ۹۶۶ ہے اور باقی ۷۰۰ اور مقسوم علیہ خارج قسمت سے ۱۱ کم ہے تو بتاؤ کہ مقسوم کیا ہے

(۲۴) اگر کسی دو عددوں میں سے ہر ایک میں کوئی تیسرا عدد ملا دیا جاوے تو اُن عددوں کے فرق پر کیا اثر ہوگا باپ کی عمر اب ۵۹ برس کی اور بیٹے کی عمر ۲۳ برس کی ہے اُن کی عمروں کا فرق اب کیا ہے اور اب سے ۱۰ برس بعد کیا ہوگا اور یہ بھی بیان کرو کہ فرق نکالنے میں ایک دہائی اودھار لیتے اور ایک باقی لگا سمجھنے کے عمل کو اوپر کے سوال سے کیا تعلق ہے

(۲۵) "ضرب مختصر طریقہ جمع کا ہے" کیا کل مثالیں جمع کی اس مختصر طریقہ سے حل ہو سکتی ہیں یا صرف بعض مثالیں اگر صرف بعض مثالیں حل ہو سکتی ہیں تو وہ بعض مثالیں کس قسم کی ہیں

(۲۶) رام نے ۳۰۰ امرود ۲ پیسے فی امرود کے حساب سے اور ۱۵۰ امرود ایک پیسہ کے ۲ امرود کے حساب سے فروخت کئے بتاؤ کہ اُس نے کل امرود کتنے پیسے میں بیچے

(۲۷) اُن دو یا زیادہ عددوں کو جنکے درمیان ضرب کا نشان ہے کیا کہتے ہیں ثابت کرو کہ

۶ ساٹھ برابر ہیں سات ۶ کے اور بتاؤ کہ کیوں کسی عدد کو پہلے ۶ میں ضرب دینے اور پھر حاصل ضرب کو ۶ میں ضرب دینے سے وہی نتیجہ نکلتا ہے جو اُس عدد کو ایکبارگی ۳۶ میں ضرب دینے سے نکلتا ہے

(۲۸) ۳^۴ اور ۴×۳ سے کیا کیا مطلب ہے اور اُن دونوں کے درمیان کتنا فرق ہے اور ۳^۲ اور ۲^۳ کے درمیان فرق دریافت کرو

(۲۹) ۲۲۶۲ کے چھبیسویں حصہ میں سے کونسا عدد گھٹایا جاوے کہ اُسکا انتیسواں حصہ باقی بچے

(۳۰) خارج قسمت = ۳ گُنا مقسوم علیہ = ۷ گُنا باقی = ۲۳ بتاؤ کہ مقسوم کیا ہے

(۳۱) کسی تقسیم کے سوال میں خارج قسمت کی اکائی کی جگہہ پر ۴ ہے اور مقسوم علیہ ۳۶ ہے اور باقی ۵ ہے بتاؤ کہ مقسوم کی اکائی کی جگہہ پر کونسا ہندسہ ہے

(۳۲) کسی تقسیم کے سوال میں مقسوم علیہ کی اکائی کی جگہہ پر ۲ ہے اور مقسوم کی اکائی کی جگہہ پر ۳ ہے اور باقی ۵ ہے بتاؤ کہ خارج قسمت کی اکائی کی جگہہ پر کونسا ہندسہ ہے

(۳۳) ۴۳۰۸۷۰ کو ۷۹۴۰۰۰۵ سے اس طرح ضرب دو کہ ضرب کی ۳ سطر لکھنی پڑیں اور حاصل ضرب بتاؤ

(۳۴) رام کی عمر ۴۲ سال کی ہے اور لچھمن کی عمر ۱۹ سال کی ہے بتاؤ کہ لچھمن کی عمر کیا ہو گی جب رام کی عمر ۶۰ سال کی ہے

(۳۵) ۱۴۳۱۰۹۸۷۶۵۳ کو ۹۹۹۹ پر تقسیم کرو

۶۶ - جاننا چاہیئے کہ ایک کی چوتھائی کو پاؤ کہتے ہیں اور اُسکو ظاہر کرنے کے لیئے یہ نشان (-) مقرر ہے مثلاً ایک اور ایک کی چوتھائی کو ملا کر اس طرح ۱- اور دو اور ایک کی چوتھائی کو اس طرح ۲- اور تین اور ایک کی چوتھائی کو اس طرح ۳- لکھتے ہیں اور اُنکو ترتیب وار سوا (یعنی سوا ایک) اور سوا دو اور سوا تین پڑھتے

ہیں ایک کے آدھے کے ظاہر کرنیکا یہ نشان (۰) ہی مثلاً ایک اور ایک کے آدھے کو ملا کر اس طرح ۱۰ اور دو اور ایک کے آدھے کو ملا کر اس طرح ۲۰ اور تین اور ایک کے آدھے کو ملا کر اس طرح ۳۰ اور ۴ اور ایک کے آدھے کو ملا کر اس طرح ۴۰ لکھتے ہیں اور ان کو ترتیب وار ڈیڑھا اور ڈھائی اور ساڑھے تین اور ساڑھے چار پڑھتے ہیں اگر کسی عدد میں سے اس عدد کا چوتھائی گھٹایا جاوے تو جو کچھ باقی رہتا ہی وہ اس عدد کا پون یا پونا کہلاتا ہی ایک کے پون ظاہر کرنیکے لئے یہ نشان (۔) ہی مثلاً ۳۔ سے تین اور ایک کے پون کا مجموعہ مراد ہی اور اسکو پونے چار پڑھتے ہیں اگر کسی عدد میں اس کا چوتھائی جوڑدیں تو حاصل جمع اسکا سوا یا سوئیا کہلاتا ہی اور اگر اس میں اس کا آدھا جوڑدیں تو حاصل جمع اس کا ڈیوڑھا اور اس کے دونے میں اس کا آدھا جوڑدیں تو حاصل جمع اس کا ڈھام یا ڈھیا اور اس کے تگنے میں اس کا آدھا جوڑدیں تو حاصل جمع اس کا ہونٹھا اور اس کے چوگنے میں اس کا آدھا جوڑدیں تو حاصل جمع اس کا ڈھونچا اور اس کے پچگنے میں اس کا آدھا جوڑدیں تو حاصل جمع اس کا پونچا اور اگر اس کے چھہ گنے میں اس کا آدھا جوڑدیں تو حاصل جمع اس کا کھونچا کہلاتا ہی

نیچے ایک نقشہ لکھا جاتا ہی جس سے ۰ ۴ تک کے عددوں کا پون اور سوئیا اور ڈیوڑھا اور ڈھام اور ہونٹھا اور ڈھونچا اور پونچا اور کھونچا آسانی سے معلوم ہو سکتا ہی لڑکے اس کو نوک زبان کرلیں باقی عددوں کے پون سوئیا ڈیوڑھا ڈھام ہونٹھا وغیرہ اوپر لکھے ہوتے قاعدہ سے دریافت کریں

	پونا	سوایا	ڈیوڑھا	ڈھام	ہونٹا	ڈھونچا	پونچا	کھونچا
ایک	ـ	۱ـ	۱۰	۰۲	۰۳	۰۴	۰۵	۰۶
دو	۰۱	۰۲	۳	۵	۷	۹	۱۱	۱۳
تین	۲ـ	۳ـ	۰۴	۰۷	۰۱۰	۰۱۳	۰۱۶	۰۱۹
چار	۳	۵	۶	۱۰	۱۴	۱۸	۲۲	۲۶
پانچ	۳ـ	۶ـ	۰۷	۰۱۲	۰۱۷	۰۲۲	۰۲۷	۰۳۲
چھ	۰۴	۰۷	۹	۱۵	۲۱	۲۷	۳۳	۳۹
سات	۵ـ	۸ـ	۰۱۰	۰۱۷	۰۲۴	۰۳۱	۰۳۸	۰۴۵
آٹھ	۶	۱۰	۱۲	۲۰	۲۸	۳۶	۴۴	۵۲
نو	۶ـ	۱۱ـ	۰۱۳	۰۲۲	۰۳۱	۰۴۰	۰۴۹	۰۵۸
دس	۰۷	۰۱۲	۱۵	۲۵	۳۵	۴۵	۵۵	۶۵
گیارہ	۸ـ	۱۳ـ	۰۱۶	۰۲۷	۰۳۸	۰۴۹	۰۶۰	۰۷۱
بارہ	۹	۱۵	۱۸	۳۰	۴۲	۵۴	۶۶	۷۸
تیرہ	۹ـ	۱۶ـ	۰۱۹	۰۳۲	۰۴۵	۰۵۸	۰۷۱	۰۸۴
چودہ	۰۱۰	۰۱۷	۲۱	۳۵	۴۹	۶۳	۷۷	۹۱
پندرہ	۱۱ـ	۱۸ـ	۰۲۲	۰۳۷	۰۵۲	۰۶۷	۰۸۲	۰۹۷
سولہ	۱۲	۲۰	۲۴	۴۰	۵۶	۷۲	۸۸	۱۰۴
سترہ	۱۲ـ	۲۱ـ	۰۲۵	۰۴۲	۰۵۹	۰۷۶	۰۹۳	۰۱۱۰
اٹھارہ	۰۱۳	۰۲۲	۲۷	۴۵	۶۳	۸۱	۹۹	۱۱۷
انیس	۱۴ـ	۲۳ـ	۰۲۸	۰۴۷	۰۶۶	۰۸۵	۰۱۰۴	۰۱۲۳
بیس	۱۵	۲۵	۳۰	۵۰	۷۰	۹۰	۱۱۰	۱۳۰
اکیس	۱۵ـ	۲۶ـ	۰۳۱	۰۵۲	۰۷۳	۰۹۴	۰۱۱۵	۰۱۳۶
بائیس	۰۱۶	۰۲۷	۳۳	۵۵	۷۷	۹۹	۱۲۱	۱۴۳
تئیس	۱۷ـ	۲۸ـ	۰۳۴	۰۵۷	۰۸۰	۰۱۰۳	۰۱۲۶	۰۱۴۹
چوبیس	۱۸	۳۰	۳۶	۶۰	۸۴	۱۰۸	۱۳۲	۱۵۶
پچیس	۱۸ـ	۳۱ـ	۰۳۷	۰۶۲	۰۸۷	۰۱۱۲	۰۱۳۷	۰۱۶۲
چھبیس	۰۱۹	۰۳۲	۳۹	۶۵	۹۱	۱۱۷	۱۴۳	۱۶۹
ستائیس	۲۰ـ	۳۳ـ	۰۴۰	۰۶۷	۰۹۴	۰۱۲۱	۰۱۴۸	۰۱۷۵
اٹھائیس	۲۱	۳۵	۴۲	۷۰	۹۸	۱۲۶	۱۵۴	۱۸۲
انتیس	۲۱ـ	۳۶ـ	۰۴۳	۰۷۲	۰۱۰۱	۰۱۳۰	۰۱۵۹	۰۱۸۸
تیس	۰۲۲	۰۳۷	۴۵	۷۵	۱۰۵	۱۳۵	۱۶۵	۱۹۵

	پونا	سوئیا	ڈیوڑھا	ڈھام	ہونٹھا	ڈھونچا	پونچا	کھونچا
اکتیس	۲۳	۰۳۸	۰۴۶	۰۷۷	۰۱۰۸	۰۱۳۹	۰۱۷۰	۰۲۰۱
بتیس	۲۴	۴۰	۴۸	۸۰	۱۱۲	۱۴۴	۱۷۶	۲۰۸
تینتیس	۰۲۴	۴۱	۰۴۹	۰۸۲	۰۱۱۵	۰۱۴۸	۰۱۸۱	۰۲۱۴
چونتیس	۰۲۵	۰۴۲	۵۱	۸۵	۱۱۹	۱۵۳	۱۸۷	۲۲۱
پینتیس	۲۶	۰۴۳	۰۵۲	۰۸۷	۰۱۲۲	۰۱۵۷	۰۱۹۲	۰۲۲۷
چھتیس	۲۷	۴۵	۵۴	۹۰	۱۲۶	۱۶۲	۱۹۸	۲۳۴
سینتیس	۰۲۷	۴۶	۰۵۵	۰۹۲	۰۱۲۹	۰۱۶۶	۰۲۰۳	۰۲۴۰
اڑتیس	۰۲۸	۰۴۷	۵۷	۹۵	۱۳۳	۱۷۱	۲۰۹	۲۴۷
انتالیس	۲۹	۰۴۸	۰۵۸	۰۹۷	۰۱۳۶	۰۱۷۵	۰۲۱۴	۰۲۵۳
چالیس	۳۰	۵۰	۶۰	۱۰۰	۱۴۰	۱۸۰	۲۲۰	۲۶۰

پچھلے نقشہ کے دیکھنے سے معلوم ہوگا کہ ہر عدد کے پون میں اُسی عدد کا آدھا جوڑنے سے اُس عدد کا سوئیا حاصل ہوتا ہے اور ہر عدد کے ڈیوڑھے میں وہی عدد جوڑنے سے اُس کا ڈھام اور اُس کے ڈھام میں اُس کو جوڑنے سے اُس کا ہونٹھا اور اُس کے ہونٹھے میں اُس کو جوڑنے سے اُس کا ڈھونچا اور اُس کے ڈھونچے میں اُس کو جوڑنے سے اُس کا پونچا اور اُس کے پونچے میں اُس کو جوڑنے سے اُس کا کھونچا حاصل ہوتا ہے مثلاً اگر ۱۵ کا پون ۱۱ اور ۱۵ کا ڈیوڑھا ۰۲۲ ہے تو ۱۵ کا سوئیا (۱۱ + ۰۷) یعنی ۱۸ ہے اور ۱۵ کا ڈھام (۰۲۲ + ۱۵) یعنی ۰۳۷ اور ۱۵ کا ہونٹھا (۰۳۷ + ۱۵) یعنی ۰۵۲ اور ۱۵ کا ڈھونچا (۰۵۲ + ۱۵) یعنی ۰۶۷ اور ۱۵ کا پونچا (۰۶۷ + ۱۵) یعنی ۰۸۲ اور ۱۵ کا کھونچا (۰۸۲ + ۱۵) یعنی ۰۹۷ ہے

۶۷- ایک اور پہاڑہ جسکو ٹکٹ پہاڑہ کہتے ہیں یاد رکھنے کے قابل ہے وہ آگے لکھے ہوئے نقشہ سے یاد کرو

	ڈیوڑھا	ڈھام	ہونٹھا	ڈھونچا	پونچا	کھونچا
ڈیوڑھا	۲	۳·	۵	۶·	۸	۹·
ڈھام	۳·	۶	۸·	۱۱	۱۳·	۱۶
ہونٹھا	۵	۸·	۱۲	۱۵·	۱۹	۲۲·
ڈھونچا	۶·	۱۱	۱۵·	۲۰	۲۴·	۲۹
پونچا	۸	۱۳·	۱۹	۲۴·	۳۰	۳۵·
کھونچا	۹·	۱۶	۲۲·	۲۹	۳۵·	۴۲

سوالات زبانی

پہاڑوں کی مدد سے زبانی بتاؤ کہ کتنا ہوا

(۱) ۵ پون و ۷ ڈیوڑھا و ۹ سوئیا و ۱۲ ڈھام و ۱۱ ہونٹھا و ۱۳ ڈھونچا و ۱۷ ڈیوڑھا

(۲) ۱۳ پونچا و ۷ کھونچا و ۹ ڈھونچا و ۱۲ پونچا و ۱۹ ڈھام و ۱۷ سوئیا

(۳) ۱۴ ڈھونچا و ۲۹ پون و ۱۸ ڈیوڑھا و ۱۶ کھونچا و ۱۷ ڈھونچا

(۴) ۳۲ پون و ۲۷ سوئیا و ۱۹ ڈیوڑھا و ۱۳ کھونچا و ۱۷ پونچا و ۱۳ پون و ۹ کھونچا

(۵) ۱۵ ڈھام و ۱۲ سوئیا و ڈھونچا ڈیوڑھا و ڈیوڑھا پونچا و ڈھام ہونٹھا

(۶) ہونٹھا ڈھونچا و پونچا کھونچا و کھونچا ڈیوڑھا و کھونچا کھونچا

(۷) ڈیڑھ پیسہ کی ایک نارنگی تو ۱۰ نارنگی کتنے کی۔ ڈھائی پیسہ کا ایک سیب تو ۱۳ سیب کتنے کے آویں گے

(۸) ڈھائی پیسہ کی ایک پنسل تو ۱۲ پنسل کتنے کی۔ ساڑھے چار پیسہ کا ایک دستہ کاغذ تو ۱۳ دستے کتنے کے

(۹) ایک مزدور ساڑھے تین آنہ روز پاتا ہے تو ایک ہفتہ میں کیا اور ۳۰ دن میں کیا پاویگا

(۱۰) ایک مکان کا ساڑھے چار روپیہ کرایہ تو پانچ مکان کا کیا کرایہ

(۱۱) ساڑھے چھ آنہ کے ایک درجن بٹن تو ۱۰ درجن بٹن کتنے کے

(۱۲) ایک کرتہ کے ساڑھے چار آنہ سلائی لگتے ہیں تو ۱۶ کرتوں کی کیا سلائی ہوئی

(۱۳) ایک ناسپاتی ڈیڑھ پیسہ کی تو ڈھائی ناسپاتی کتنے کی

(۱۴) ایک سیر عمدہ چاول پونے چار آنہ کے تو ۱۶ آنہ کے کتنے

(۱۵) ایک انار ساڑھے تین آنہ کا تو ساڑھے پانچ انار کتنے کے

(۱۶) ایک گز کپڑا سوا پانچ آنہ کا تو پونے تیئیس آنہ کا کتنا آوےگا

(۱۷) اگر پون پیسہ کی پون ککڑی تو ۹ پیسے کی کے ککڑی اور اگر ایک پیسہ کی ۹ ککڑی تو ڈھائی پیسہ کی کے ککڑی

(۱۸) اگر ساڑھے تین پیسے کا ایک خربوزہ تو ۱۱ خربوزوں کے کتنے دام ہوتے اور اگر ساڑھے چار پیسے کے چار آم تو ۱۷ پیسہ کے کتنے آم آویں گے

(۱۹) اگر ایک پیسہ کی ساڑھے پانچ گرہ گزنی تو تین پیسہ کی کتنی گزی

(۲۰) اگر ساڑھے تین پیسہ کے ۹ امرود تو ۱۴ پیسے کے کتنے امرود

(۲۱) اگر ڈھائی پیسہ کی ڈھائی ناسپاتی آتی ہیں تو ۱۵ پیسہ کی کتنی ناسپاتی آویں گی

(۲۲) اگر ۵ پیسہ کے ۱۵ انار آتے ہیں تو ساڑھے چار پیسہ کے کتنے انار آویں گے

(۲۳) اگر ساڑھے چار پیسہ کا ایک سیب آتا ہے تو ۱۵ پیسہ کے کتنے سیب آویں گے

(۲۴) اگر ڈیڑھ پیسہ کی ڈیڑھ سیر گاجر بکتی ہیں تو ۱۰ سیر گاجر کتنے کی آویں گی

(۲۵) اگر ساڑھے تین پیسہ کے ایک سیر آم آتے ہیں تو ساڑھے چار پیسہ کے کتنے آم آویں گے

(۲۶) اگر ساڑھے تین گز ململ ایک روپیہ کی آتی ہے تو ۲ گز کتنے کی آوے گی

(۲۷) اگر رام کا ⅓ خرچ برابر ہے ۱۵ روپیہ کے تو کل خرچ کتنا ہوا

(۲۸) رام کی ۸ ماہ کی آمدنی ۶۳۰ روپیہ ہے تو ایک ماہ میں کیا ہوگی

(۲۹) اگر ایک گرہ اطلس کے دام ۱½ آنہ ہیں تو دو گز اطلس کے کیا دام ہوتے

(۳۰) اگر بازار میں امرود ڈیڑھ پیسہ سیر بکتے ہیں تو بتاؤ کہ ۵ سیر کے کیا دام ہوئے

(۳۱) اگر چار آنہ سیر کشمش ملتی ہیں تو ۴½ سیر کشمش کتنے کی ہوئیں

(۳۲) ۵½ آنہ کے ۲ سیر آلو آتے ہیں تو ۱۰ سیر آلو کتنے کے آویں گے

(۳۳) ایک انار ۲½ آنہ میں آتا ہے تو پانچ انار کتنے میں آویں گے

(۳۴) اگر ۹ آنہ کے ۱۰ آم آتے ہیں تو ۱۰۰ آم کتنے کے ہوئے

(۳۵) اگر ڈیڑھ آنہ کے ۳½ سیر خربوزے آتے ہیں تو ۷½ آنہ کے کے سیر خربوزے آدیں گے

(۳۶) مٹھائی روپیہ کی ۲½ سیر بکتی ہے بتاؤ دو روپیہ کی کتنی آدیگی

(۳۷) اگر ۴ گھوڑوں کی قیمت ۲۰۰ روپیہ ہے تو ۳ گھوڑوں کی کیا قیمت ہوگی

(۳۸) اگر ایک بوتل میں ۱½ سیر تیل آتا ہے تو ۱۵ سیر تیل کتنی بوتلوں میں آدیگا

(۳۹) ۲۷۵ آموں کی کیا قیمت ہوگی جب ۵۰ آم ۴ آنہ میں ملتے ہیں

(۴۰) اگر ۱۶ انڈوں کی قیمت ۲ ۴ آنہ ہے تو ایک انڈے کی کیا قیمت ہوگی

(۴۱) اگر ایک من گیہوں کا کرایہ ۳½ آنہ لگتا ہے تو ۱۰ من گیہوں کا کیا کرایہ ہوگا

(۴۲) اگر سونا ۲۰ روپیہ تولہ بکتا ہے تو ۴½ تولہ کے کیا دام ہوتے

(۴۳) اگر ایک آدمی ایک آم بیچنے میں ۲½ پیسہ فائدہ اٹھاتا ہے تو ۱۲ آم بیچنے میں کیا فائدہ اٹھاوے گا

(۴۴) ایک واسکٹ میں ۱½ گز کپڑا لگتا ہے تو ۵ واسکٹ میں کتنا لگیگا اور اگر ایک قمیض میں ۲½ گز پنجدار لگتا ہے تو ۹ قمیض میں کتنا پنجدار لگیگا

(۴۵) اگر ۲½ پیسہ سیر امرود بکتے ہیں تو ۲۰ آنہ کے کتنے امرود آویں گے

(۴۶) اگر ڈھائی پیسہ کی ایک لکڑی تو ۱۰ پیسہ کی کَے لکڑی

(۴۷) اگر رام ۴½ آنہ روز پاتا ہَے تو ایک مہینہ میں کیا پاوے گا

(۴۸) ڈیڑھ پیسہ کی ایک نارنگی آتی ہَے تو ۲۵ نارنگیاں کتنے میں آویں گی

(۴۹) اگر ایک آنہ کی ۱½ گز گزی آتی ہَے تو ۶ آنہ کی کتنی گزی آویگی

(۵۰) ساڑھے چھہ آنہ کی ایک گز چھینٹ آتی ہَے تو ۹۳ آنہ کی کَے گز چھینٹ آویگی اور اگر ساڑھے بارہ آنے کے ایک سیر بادام آتے ہیں تو ایک من بادام کتنے کے ہوتے

مشق ۲۱

سوالات امتحان (الف)

(۱) دُرگا پرشاد نے ایک گھوڑا اور ایک گائے ۱۶۲ روپیہ میں خریدے جب گائے کی قیمت گھوڑے کی قیمت سے ۱۳۰ روپیہ کم ہَے تو بتاؤ کہ دونوں کی قیمت علیحدہ علیحدہ کیا ہَے

(۲) پہلے ۸ جفت اعدادوں کے حاصل ضرب کو پہلے پانچ طاق اعدادوں کے حاصل ضرب سے تقسیم کرو

(۳) میں نے ۷۰۰ روپیہ کچھ لڑکے لڑکیوں میں جن کی تعداد مساوی تھی تقسیم کیا اور ہر لڑکے کو ۳ روپیہ اور ہر لڑکی کو ۲ روپیہ دیئے بعد تقسیم کے ۱۵ روپیہ باقی رہے تو بتاؤ کہ لڑکے اور لڑکیوں کی تعداد کیا کیا تھی

(۴) اُن عددوں میں سے جو اِن ہندسوں ۱ ۲ ۳ و ۰ سے بنے ہوتے ہیں اُن سب اعدادوں کو لکھو اور اُن سب کا حاصل جمع بتاؤ

(۵) ایک کسان نے ۵۸ گائے ۲۹ گھوڑوں کی عوض جن کی قیمت ۴۲ روپیہ

فی گھوڑا ہتھی بیچ ڈالیں تو بتاؤ کہ اُسکو ہر ایک گائے کی کیا قیمت ملی

(۶) ۲۲۶۲ کے چھبیسویں حصہ میں سے کونسا عدد گھٹایا جاوے کہ اُسکا انتیسواں حصہ باقی بچے

(ب)

(۱) ایک کسان کے پاس کچھ گائے بھیڑیں اور بکریاں جن کی تعداد ملا کر کُل ۹۶۰ ہے موجود ہیں لیکن گائے اور بھیڑ کی تعداد ملا کر ۹۴۰ ہے اور بھیڑ اور بکریوں کی تعداد ملا کر ۷۴۰ ہے تو بتاؤ کہ بھیڑوں کی تعداد گایوں کی تعداد سے کتنی زیادہ یا کم ہے

(۲) ۱۸ و ۳۰ کے حاصل جمع کو اُنکے فرق سے تقسیم کرو اور خارج قسمت کو ۱۲ و ۲۱ کے حاصل ضرب سے ضرب کرو

(۳) ۳۷ و ۳۳۳ کا حاصل جمع و حاصل تفریق و حاصل ضرب و خارج قسمت علیحدہ علیحدہ بتاؤ

(۴) ایک کھٹیک نے کچھ نارنگیاں ۴ پیسہ کی ۵ کے حساب سے خریدیں اور ایک پیسہ فی نارنگی کے حساب سے فروخت کر ڈالیں اور اس طرح پر اُسکو ۲۰ پیسہ کا فائدہ ہوا بتاؤ کہ اُس نے کتنی نارنگیاں خریدی تھیں

(۵) میں نے ایک مزدورنی کو ۱۰ روپیہ ۱۴ آنہ ۶ ¼ پائی اور ایک بیلدار کو ۵ روپیہ ۲ آنہ ۱۰ پائی اپنی مزدورنی سے زیادہ اور ایک کاریگر کو ۳ روپیہ ۷ آنہ ۴ ½ پائی بیلدار سے زیادہ مزدوری کے دیئے تو بتاؤ کہ سبکو ملا کر کیا دیا

(س)

(۱) ۱۰۰۰ − {(۱۰۰ − ۱) − (۱۰۰ − ۳) + (۱۰۰ − ۵)} کو مختصر کرو

(۲) وہ کونسا عدد ہے جسکو اگر ۳۵ سے ضرب کریں تو حاصل ضرب ۰۳۳۵۵۰ کے حاصل ضرب کے برابر ہو

(۳) ثابت کرو کہ دو عددوں کا حاصل جمع برابر ہی اُن عددوں میں سے چھوٹے عدد کے دونے اور اُن دونوں عددوں کے حاصل تفریق کے

(۴) تین ہندسوں سے بنے ہوے سب سے بڑے عدد اور دو ہندسوں سے بنے ہوئے سب سے چھوٹے عدد میں فرق دریافت کرو

(۵) ایک سوداگر ۵۰۰ روپیہ لیکر بازار گیا اور دو گھوڑے ۲۰۸ روپیہ ۱۱ آنہ ۹ پائی فی گھوڑے کے حساب سے خریدے تو بتاؤ کہ کتنا روپیہ وہ لوٹا کر گھر واپس لایا

(د)

(۱) ۳۰ - {۱۰ - ۲ + ۵ - (۳ + ۲) - ۸} کو مختصر کرو

(۲) پہلے آٹھ اعدادوں کے حاصل ضرب میں ۱۱ کا تقسیم کرو

(۳) ثابت کرو کہ اگر دو عددوں کا حاصل جمع ۲ سے پورا تقسیم ہوجاویگا تو اُن کا حاصل تفریق بھی ۲ سے پورا تقسیم ہوجائیگا

(۴) وہ عدد بتاؤ کہ جسکو اگر ۱۲۳ پر تقسیم کریں تو ۱۸ باقی بچیں اور اگر خارج قسمت میں ۳۶ جوڑ دیں تو حاصل جمع ۸۹ ہو

(۵) دہلی سے مسافر گاڑی جو فی گھنٹہ ۲۴ میل چلتی ہے دوپہر کے وقت الہ آباد کو روانہ ہوئی اور ڈاک گاڑی جو فی گھنٹہ ۳۰ میل چلتی ہے مسافر گاڑی سے ۳ گھنٹہ بعد روانہ ہوئی بتاؤ کہ ڈاک گاڑی مسافر گاڑی کو کہاں اور کسوقت پکڑیگی

(ج)

(۱) ایک بڈھا جسکی عمر ۷۵ برس کی ہے اپنے بڑے بیٹے سے ۳۲ برس بڑا ہے اور چھوٹے بیٹے کی عمر بڑے بیٹے کی عمر سے ۵ برس کم ہے تو بتاؤ کہ چھوٹے بیٹے کی عمر کیا ہے

(۲) الف - پہلے آٹھ اعدادوں کے حاصل ضرب میں اُن کے حاصل جمع کا تقسیم کرو

ب - ایک گھوڑے اور گاڑی کی قیمت ملکر ۲۶ روپیہ ۱۰ پائی ہے لیکن گھوڑے کی قیمت علیحدہ ، ۴ روپیہ ۱۵ آنہ ہے تو بتاؤ کہ گاڑی کی قیمت علیحدہ کیا ہے

(۳) ۱۲۱ × ۱۲ + ۱۲۱ × ۱۳ - ۱۲۱ × ۱۴ کو مختصر کرو

(۴) رام اور لچھمن پیر گاڑی پر سوار ہو کر ۲۰۰۰ گز کی دوڑ دوڑے رام جسکی رفتار ۱۰ گز فی سکنڈ تھی لچھمن سے ۵۰ سکنڈ پہلے پہونچا تو بتاؤ کہ لچھمن کی چال فی سکنڈ کیا تھی

(۵) الہ آباد سے بنارس ریل کے راستہ ۸۰ میل ہے ۶ بجے صبح کو ایک مسافر گاڑی جو فی گھنٹہ ۲۴ میل چلتی ہے الہ آباد سے بنارس روانہ ہوئی اور اُسی روز ۷ بجے صبح کو ایک مال گاڑی جو فی گھنٹہ ۱۸ میل چلتی ہے بنارس سے الہ آباد کو روانہ ہوئی تو بتاؤ کہ دونوں گاڑیاں کہاں اور کسوقت ملیں گی

(۵)

(۱) ۴۰ + {۲۰ - [۴ + ۱۰ - (۶ + ۴) + ۱۶]} کو مختصر کرو

(۲) پہلے نو اعدادوں کا حاصل جمع کو ۱۰ سے ضرب کرکے ۹ کا تقسیم کرو

(۳) چار ہندسوں سے بنے ہوئے سب سے چھوٹے عدد اور تین ہندسوں سے بنے ہوئے سب سے بڑے عدد میں فرق دریافت کرو

(۴) اُن سب عددوں میں سے جو اِن تین ہندسوں ۹ و ۸ و ۷ سے بنتے ہوئے ہیں اُن سب اعداد کو لکھو اور اُن سب کا حاصل جمع بتاؤ

(۶)

(۱) دعوت کا ہندوؤں میں یہ طریقہ ہے کہ بوڑھے مرد اور عورت کو ۴ لڈو اور ہر لڑکے اور

لڑکی کو دو لڈو پروسے جاتے ہیں تو اُس دعوت کے لئے جسمیں ۵۰۰ مرد اور ۴۳۲ عورتیں اور ۴۵۰ لڑکے اور ۳۳۵ لڑکیاں آنیوالی ہیں تو بتاؤ کہ کتنے لڈو تیار کرانے چاہئیں

(۲) موہن اور سوہن چوسر کھیلنے بیٹھے موہن کے پاس سوہن سے ۱۱ روپیہ زیادہ تھے سوہن اپنے سب روپیہ ہار کر اوٹھ گیا اب اگر موہن کے پاس ۹۰ روپیہ ہیں تو بتاؤ کہ چوسر کھیلنے سے پہلے موہن اور سوہن کے پاس کتنے کتنے روپیہ تھے

(۳) کسی کنجڑے نے پیسہ کی ۵ کے بھاؤ سے ۱۰۰ لکڑیاں خریدیں اور اُتنی ہی لکڑیاں پیسہ کی ۷ کے بھاؤ سے خریدیں پھر اُس نے پیسہ کی ۶ کے بھاؤ سے سب لکڑیاں بیچڈالیں تو بتاؤ کہ اُسکو کیا نفع یا نقصان ہوا

(۴) کسی بنیہ نے روپیہ کا ۹ سیر کے بھاؤ سے ۲۹۷ سیر گڑ خریدا جب ۹ سیر گڑ چوہے اور بلیاں کھا گئیں تو اُس نے باقی سب گڑ روپیہ کا ۸ سیر کے بھاؤ سے بیچڈالا تو بتاؤ کہ اُسے کیا فائدہ ہوا

(۵) کسی مدرسہ کا ماہواری خرچ ۴۰۰ روپیہ ہے اور ۱۲۲ لڑکے ہر روز مدرسہ میں حاضر رہتے ہیں تو بتاؤ کہ ہر لڑکے کی تعلیم میں سالانہ کیا خرچ پڑتا ہے (ایکسال میں ۱۲ مہینے ہوتے ہیں)

اعداد مقرون

۸۹- حساب کے عمل جواب تک بیان ہوئے اعداد مجرد سے یا اُن اعداد مقرون سے متعلق تھے جو ایک ہی درجہ کے نام سے پکارے جاتے تھے اگر سب اعداد مقرون ایک ہی درجہ کے ہوتے مثلاً روپیہ ہی نقدی کی اِکائیاں ہوتے اور گز ہی لمبائی کی اِکائیاں اور مہینہ ہی وقت کی اِکائیاں ہوتے تو صاف ظاہر ہے کہ جو جو قاعدے ہم نے اعداد مجرد کے لئے لکھے ہیں وہ اُن اعداد مقرون کیلئے

بھی کافی ہوتے علاوہ اسکے اعداد مقرون کو مختلف درجوں کے بھی ہوتے مگر اُن
کے درجوں میں فرق ۱۰ کا یا ۱۰ کے اضعاف کا ہوتا تو ایسے اعداد مقرون کیساتھ
عمل کرنیمیں ہم اُن قاعدوں سے جو کسور اعشاریہ کے لئے بیان ہونگے کام لیتے
لیکن اعداد مقرون کی جُدا کیفیت ہے اُن میں ایک درجہ کو دوسرے کے ساتھ یہہ
نسبت نہیں ہے اسلئے ضرور ہوا کہ طالب علم اُن جدولوں کو یاد کرلے جن سے نقدی
کی مختلف اکائیوں کے درمیان باہمی ارتباط و تناسب و نیز لمبائی و وقت وغیرہ کی
مختلف اکائیوں کے درمیان آپس کا تعلق معلوم ہوتا ہے ہم اسجگہہ صرف وہ جدولیں
لکھیں گے جو ہماری کتاب کے پڑھنے والوں کو مفید اور کارآمد ہوں

نقدی کے سکّے

کہاں مروج ہیں	نام سکوں کے اور اُنکا باہمی تناسب	کیفیت
ہندوستان	ایک پائی ۳ پائی = ایک پیسہ ۴ پیسہ یا ۱۲ پائی = ایک آنہ ۱۶ آنے = ایک روپیہ ۱۵ روپیہ = ایک مہر علاوہ اوپر کے سکوں کے یہ اور سکے ہیں دھیلا = ۱½ پائی	یہ سکے ہندوستان میں انگریزوں نے ۱۸۳۵ء میں رائج کئے ہیں ان سکوں میں پائی و دھیلا و پیسہ و ادھنا تانبے کے سکے ہیں اور دوانی و چوانی و اٹھنی یا دھیلی و روپیہ چاندی کے سکے ہیں اور مہر سونیکا سکہ ہے جہاں سکے بنتے ہیں اُسکو ٹکسال کہتے ہیں اور کلکتہ اور بمبئی اور مدراس میں انگریزی ٹکسالیں موجود ہیں

کہاں مروج ہیں	تمام سکوں کے اور اُنکے باہمی تناسب	کیفیت
ہندوستان	ادھنا = دو پیسہ	اور وہاں یہ سب سکے بنائے جاتے ہیں مُہر میں
	دوانی = دو آنہ	گیارہ حصہ خالص سونا اور ایک حصہ ملاؤ ہے اور
	چوانی = چار آنہ	چاندی کے سکوں میں بھی گیارہ حصہ خالص چاندی
	اٹھنی یا دھیلی = آٹھ آنہ	اور ایک حصہ ملاؤ ہے روپیہ وزن میں ایک تولہ
		گنا جاتا ہے ہندوستان کے مختلف حصوں میں
		پرانے وقت کے مختلف سکے اب تک رائج ہیں
		لیکن اُن کا رواج روز بروز کم ہوتا جاتا ہے سونے کی
		قیمت بڑھ جانے کے باعث ہندوستان میں مُہر
		کی قیمت اب پندرہ روپیہ سے زیادہ ہے
جزائر برطانیہ	ایک فاردنگ	یہ سکے جزائر برطانیہ میں مروج ہیں اِن سکوں
	۴ فاردنگ = ایک پینی	میں سے فاردنگ و آدھا پینی و پینی تانبے کے
	۱۲ پینیاں یا پنس = ایک شلنگ	سکے ہیں اور تین پینی و چار پینی و چھ پینی و شلنگ
	۲۰ شلنگ = ایک پونڈ یا سورن	و فلورن و آدھا کراؤن اور کراؤن چاندی کے سکے
	۲۱ شلنگ = ایک گنی	ہیں اور آدھا سورن اور آدھا گنی اور سورن
	علاوہ اِن سکوں کے یہ اور سکے ہیں	اور گنی سونے کے سکے ہیں سونے کے سکوں میں ۲۲
		حصے خالص سونا اور دو حصہ ملاؤ ہے اور چاندی کے
	آدھا پینی سکہ = دو فاردنگ	سکوں میں ۳۷ حصے خالص چاندی اور ۳ حصہ
	۳ پینی سکہ = ۳ پینس	ملاؤ ہے ایک فاردنگ اور دو فاردنگ اور تین

کیفیت	نام سکوں کے اور انکا باہمی تناسب	کہاں مروج ہیں
فاردنگ کو علیحدہ علیحدہ لکھنے کے بجائے اُن کو	۳ پینی سکہ = ۳ پینس	جزائر برطانیہ
پینس کی رقم کیساتھ ترتیب وار ¼ و ½ و ¾ لکھتے	۶ پینی سکہ = ۶ پینس	
ہیں کیونکہ ایک فاردنگ ایک پینی کا چوتھائی	فلورن = ۲ شلنگ	
اور دو فاردنگ آدھا اور تین فاردنگ تین چوتھائی	آدھا کراؤن = ۲ شلنگ ۶ پینس	
ہے جزائر برطانیہ میں اور بھی سکے ہیں لیکن اُن کا	کراؤن = ۵ شلنگ	
رواج روز بروز اُٹھتا جاتا ہے اسلئے اُن کے نام	آدھا سورن = ۱۰ شلنگ	
اس جگہ پر نہیں لکھے گئے	آدھا گنی = ۱۰ شلنگ ۶ پینس	

وزن کے باٹ

کیفیت	نام سکوں کے اور انکا باہمی تناسب	کہاں مروج ہیں
اِن باٹوں میں خشخاش و چاول و رتی و ماشہ و	۸ خشخاش = ایک چاول	ہندوستان
تولہ سناروں اور جوہریوں و عطاروں کے باٹ	۸ چاول = ایک رتی	
ہیں اور چاندی و سونا اور دوائی وغیرہ تولنے میں	۸ رتی = ایک ماشہ	
کام آتے ہیں تولہ وزن میں ایکروپیہ کے برابر ہوتا ہے	۱۲ ماشہ = ایک تولہ	
باقی باٹ چھٹانک و پوسیرا و آدھ سیر و سیر و پنسیری	۵ تولہ = ایک چھٹانک	
و من سے اور اور چیزیں جو بیش قیمت نہیں ہیں تولی	۲۰ تولہ یا ۴ چھٹانک = ایک پوسیرا	
جاتی ہیں اور یہ باٹ بموجب قانون ہفتم سنہ ۱۸۳۳ع	۴۰ تولہ یا ۸ چھٹانک = ادھ سیرا	
بنائے گئے تھے ہندوستان کے مختلف حصوں میں	۸۰ تولہ یا ۱۶ چھٹانک = ایک سیر	
مختلف وزن کے باٹ استعمال میں ہیں لیکن انکا	۵ سیر = ایک پنسیری	
استعمال روز بروز کم ہوتا جاتا ہے	۸ پنسیری یا ۴۰ سیر = ایک من	

کہاں مروج ہیں	نام باٹونکے اور اُن کا باہمی تناسب	کیفیت
انگلستان میں	**وزن ٹروے** ۲۴ گرین = ایک پینی ویٹ ۲۰ پینی ویٹ = ایک اَونس ۱۲ اونس = ایک پَونڈ	اِس وزن کا نام ٹروے اِس وجہ سے رکھا گیا ہی کہ یہ سب سے پہلے ملک فرانس کے شہر ٹروے میں جاری ہوا تھا یہ باٹ چاندی و سونا و ہیرا و دیگر بیش قیمتی چیزوں کے تولنے میں کام آتے ہیں اور ہندوستان کے بعض انگریزی سوداگر بھی اِن کا اِستعمال کرتے ہیں ایک گرین وزن میں ایک سوکھا ہوا گیہوں کا موٹا دانہ ہی جو بال کے بیچوں بیچ سے نکالا گیا ہی
انگلستان میں	**وزن اپوتھیکری** ۲۰ گرین = ایک اِسکروپل ۳ اِسکروپل = ایک ڈرام ۸ ڈرام = ایک اُونس ۱۲ اُونس = ایک پَونڈ	وزن اپوتھیکری کے باٹ گرین و اُونس و پَونڈ تول میں وزن ٹروے کے باٹ گرین و اُونس و پَونڈ کے برابر ہوتے ہیں اور دوائیوں کے تولنے میں مستعمل ہیں ہندوستان میں جو انگریزی شفاخانہ اور انگریزی عطاروں کی دوکانیں ہیں اُنمیں بھی اِنہیں باٹوں کا اِستعمال ہوتا ہی ایک اونس وزن میں قریب ۲ ½ تولہ کی ہوتا ہی
انگلستان میں	**وزن اورڈیپوسے** ایک ڈرام ۱۶ ڈرام = ایک اُونس ۱۶ اُونس = ایک پُونڈ ۲۸ پُونڈ = ایک کوارٹر	اِس وزن کا نام اورڈیپوسے اِس وجہ سے رکھا گیا ہی کہ لفظ اورڈس کے معنی اسباب کے ہیں اور پوسے کے معنی وزن کے ہیں اور یہ باٹ اسباب و دیگر کم قیمتی وزنی چیزوں کے تولنے میں کام آتے ہیں ایک پُونڈ اورڈیپوسے وزن میں

کہاں مروج ہیں	نام باٹوں کا اور انکا باہمی تناسب	کیفیت
انگلستان میں	۴ کوارٹر = ایک ہنڈریڈ ویٹ	ایک پونڈ ٹروے سے زیادہ ہوتا ہے ایک پونڈ اور ڈیپوے وزن میں ...، گرین ٹروے ہے اور ایک پونڈ ٹروے ۵،۷۶۰ گرین ٹروے ہے ایک پونڈ کا وزن قریب آدھ سیر کے ہے۔ ان باٹوں کا استعمال ہندوستان کے اکثر کارخانوں میں بھی ہوتا ہے
	۲۰ ہنڈریڈ ویٹ = ایک ٹن	
لمبائی ناپنے کے پیمانے		
ہندوستان اور انگلستان میں	تین کھڑے جو = ایک انچ	ایک مقام سے دوسرے مقام کی دوری اور نیز جگہوں اور چیزوں کی لمبائی اور چوڑائی اور اونچائی اور گہرائی وغیرہ ان پیمانوں سے ناپی جاتی ہے
	۱۲ انچ = ایک فٹ	
	۳ فیٹ = ایک گز	
	۶ فیٹ یا ۲ گز = ایک فادم	
	۵½ گز = ایک روڈ یا پول یا پرچ	
	۴۰ پول یا ۲۲۰ گز = ایک فرلانگ	
	۸ فرلانگ = ایک میل	
	۳ میل = ایک فرسنگ یا لیگ	
	۶۹½ میل = ایک درجہ	
	۴ انچ = ایک مٹھی یا ہینڈ	صرف گھوڑے ناپنے کے کام آتا ہے
	۲¼ انچ یا ۲ انگل = ایک گرہ	
	۹ انچ = ایک بالشت	

کہاں رائج ہیں	نام پیمانوں کے اور اُن کا باہمی تناسب	کیفیت
ہندوستانی پیمانۂ طول	۱۸ انچ یا دو بالشت = ایک ہاتھ دو ہاتھ یا ۱۶ گرہ = ایک گز ۱¼ گز یا ۲۰ گرہ = ایک ایل ۲۲ گز = ایک جریب ۱۰۰ کڑی یا لنک = ایک جریب	کپڑا ناپنے میں کام آتے ہیں زمین ناپنے میں کام آتے ہیں

نوٹ - ہندوستان کے مختلف حصوں میں مختلف لمبائی کے گز مثلاً الٰہی یا عمارتی گز وغیرہ وغیرہ اب تک استعمال ہوتے ہیں لیکن سرکاری کاموں میں ان کا رواج جاتا رہا

سطحوں کے ناپنے کے پیمانے

کہاں رائج ہیں	نام پیمانوں کے اور اُن کا باہمی تناسب	کیفیت
ہندوستانی پیمانۂ رقبہ	۱۴۴ مربع انچ = ایک مربع فٹ ۹ مربع فیٹ = ایک مربع گز ۳۰¼ مربع گز = ایک مربع روڈ یا پول ۴۰ پول = ایک روڈ ۴ روڈ یا ۴۸۴۰ مربع گز = ایک ایکڑ ۶۴۰ ایکڑ = ایک مربع میل ۱۰۰۰۰۰ مربع کڑیاں یا ۱۰ مربع جریب = ایک ایکڑ	مربع اُس چار ضلعے والی شکل کو کہتے ہیں جسکے سب ضلعے برابر ہوں اور دو ضلعے ایک دوسرے کے ساتھ زاویہ قائمہ بناتے ہوں مربع انچ سے وہ مربع مراد ہے جس کا ہر ضلع ایک انچ لمبا ہو اور مربع فٹ سے وہ مربع مراد ہے جسکا ہر ضلع ایک فٹ لمبا ہو

کہاں مروج ہیں	نام پیمانوں کے اور اُنکا باہمی تناسب	کیفیت
	سطح کے ناپنے کے پیمانے	
ممالک متحدہ آگرہ و اودھ	۲۰ کچوانسی = ایک بسوانسی ۲۰ بسوانسی = ایک بسوہ ۲۰ بسوہ = ایک بیگہہ	ایک بیگہہ = ۳۶۰۰ مربع الٰہی گز = ۳۰۲۵ مربع سرکاری گز
ممالک بنگال	ایک مربع ہاتھ = ایک گنڈہ ۲۰ گنڈہ = ایک چھٹانک ۱۶ چھٹانک = ایک کٹھہ ۲۰ کٹھہ = ایک بیگہہ	ایک بیگہہ بنگال = ۱۶۰۰ مربع گز
ممالک پنجاب	۲۰ مربع کرم = ایک مرلہ ۲۰ مرلہ = ایک کنال ۴ کنال = ایک بیگہہ ۲۰ بیگہہ = ایک گھماں	
	جسامت کے ناپنے کے پیمانے	
ہندوستان اور انگریزی علاقہ	۱۷۲۸ مکعب انچ = ایک مکعب فٹ ۲۷ مکعب فٹ = ایک مکعب گز	ایک مکعب اِنچ سے وہ مکعب مُراد ہے جو ایک اِنچ لمبا اور ایک اِنچ چوڑا اور ایک اِنچ اونچا ہو اور اسی قیاس پر ایک مکعب فٹ اور ایک مکعب گز کو خیال کرو یہ پیمانے زمین کی کھدوائی اور دیواروں کے ناپنے کے کام آتے ہیں

کہاں مروج ہیں	نام پیمانوں کے اور اُنکا باہمی تناسب	کیفیت
جزائر برطانیہ	۴ جل = ایک پینٹ	اِن پیمانوں سے سواے پانی وایل وبیر کے
	۲ پینٹ = ایک کوارٹ	سب قسم کی شراب اور عرق ناپے جاتے ہیں
	۴ کوارٹ = ایک گیلن	اِن کا استعمال ہندوستان میں بھی انگریزی
	۱۰ گیلن = ایک انکر	سوداگروں کی دوکان میں ہوتا ہی
	۱۸ گیلن = ایک زلیٹ	
	۴۲ گیلن = ایک ٹیرس	
	۲ ٹیرس = ایک پنچن	
	۶۳ گیلن = ایک ہوگزہیڈ	
	۲ ہوگزہیڈ = ایک پیپہ	
	۲ پیپہ = ایک ٹن	
جزائر برطانیہ	۲ پینٹ = ایک کوارٹ	اِن پیمانوں سے ایل اور بیر اور پانی ناپا جاتا ہی
	۴ کوارٹ = ایک گیلن	اور ہندوستان میں بھی اِن کا رواج انگریزی
	۹ گیلن = ایک فرکن	سوداگروں کی دوکان پر ہی
	۱۸ گیلن = ایک کلڈرکن	
	۳۶ گیلن = ایک بیرل	
	۵۴ گیلن = ایک ہوگزہیڈ	
	۲ ہوگزہیڈ = ایک بٹ	
	۲ بٹ = ایک ٹن	

کہاں مروج ہیں	نام پیمانوں کے اور اُن کا باہمی تناسب	کیفیت
انگلستان	۲ کوارٹ = ایک پوٹل	اِن پیمانوں سے خشک چیزیں مثلاً غلہ وغیرہ ناپا جاتا ہے ہندوستان میں بھی اِن کا رواج انگریزی سوداگروں کی دوکان اور کارخانوں میں ہے
	۲ پوٹل = ایک گیلن	
	۲ گیلن = ایک پیک	
	۴ پیک = ایک بُشل	
	۲ بُشل = ایک اسٹرایک	
	۴ بُشل = ایک کومب	
	۸ بُشل = ایک کوارٹر	
	۵ کوارٹر = ایک لوڈ	
	۲ لوڈ = ایک لاسٹ	

گنتی کے پیمانے

کہاں مروج ہیں	نام پیمانوں کے اور اُن کا باہمی تناسب	کیفیت
انگلستان	۱۲ اِکائیاں = ایک درجن	یہ پیمانے انگریزی ہیں اور اِن کا رواج ہندوستان میں بھی ہے
	۱۲ درجن = ایک گروس	
	۲۰ اکائیاں = ایک کوڑی	
	۱۲۰ اِکائیاں = ایک لونگ ہنڈریڈ	
	۲۴ تختہ کاغذ = ایک دستہ	
	۲۰ دستہ = ایک رِم	
	۱۰ رم = ایک بیل یا گانٹھ	

وقت کے پیمانے

کہاں مروج ہیں	نام پیمانوں کے اور انکا باہمی تناسب	کیفیت
ہندوستان [illegible]	۶۰ سکنڈ یا ثانیہ = ایک منٹ	وہ وقت جس میں آفتاب کسی نصف النہار
	۶۰ منٹ = ایک گھنٹہ	سے حرکت کرکے پھر اُسی نصف النہار پر آجاتا
	۲۴ گھنٹہ = ایک دِن	ہے دِن شمسی کہلاتا ہے
	۷ دن = ایک ہفتہ	آفتاب طریق الشمس کے ایک خاص مقام
	۵۲ ہفتہ = ایک سال	سے حرکت کرکے پھر اُسی مقام پر ۳۶۵٫۲۴۲۲۱
	سال کو ۱۲ حصّوں میں بھی تقسیم کیا	دِن میں یعنی ۳۶۵ دِن ۵ گھنٹہ ۴۸ منٹ ۴۷٫۶
	ہے اور ہر حصّہ کو مہینہ کہتے ہیں یہ مہینے	سکنڈ میں آجاتا ہے اور اس عرصہ وقت کو
	پتروں اور جنتریوں میں لکھے جاتے	سال شمسی کہتے ہیں ۔ سال جو جنتریوں میں
	ہیں ۔ ان مہینوں کے نام اور	لکھا جاتا ہے وہ ۳۶۵ دِن کا ہے اسلئے وہ سال
	جتنے دن ہر مہینہ میں ہوتے ہیں	شمسی سے بقدر ۵ گھنٹہ ۴۸ منٹ ۴۷٫۶ سکنڈ
	نیچے لکھے جاتے ہیں	چھوٹا ہے چونکہ ہر سال میں دِن کی کوئی کسر ملانا
	انگریزی مہینوں کے نام	مشکل تھا اس لئے اس مشکل کے دور کرنیکو
	نام مہینہ = تعداد دِن	جیولیس قیصر نے یہ قانون جاری کیا کہ ہر چوتھا
	جنوری = ۳۱ دن	سال ۳۶۶ دِن کا ہو یعنی اُس سال میں فروری
	فروری = ۲۸ دِن	۲۹ دِن کا شمار کرنا چاہیئے اِس سال کو جسمیں
	مارچ = ۳۱ دِن	۳۶۶ دن ہوتے ہیں لوند کا سال کہتے ہیں
	اپریل = ۳۰ دِن	جو سنہ عیسوی ۴ پر پُورا تقسیم ہو اُسکو لوند
	۱۲۰ دِن	

نام مروّج ہیں	نام پیمانوں کے اور انکا باہمی تناسب	کیفیت
جنتری انگریزی کے پیمانے	میزان اوّل ۴ ماہ = ۱۲۰ دِن	کا سال جانو چوتھے سال میں ایکدن زیادہ کرنے
	مئی = ۳۱ دن	سے اوسط وقت ایکسال کا ۳۶۵٫۲۵ دِن کا ہوا
	جون = ۳۰ دن	لیکن سال شمسی ۳۶۵٫۲۴۲۲۴۱ دِن کا ہے اور
	جولائی = ۳۱ دِن	اِسلئے وہ جیولین سال سے بقدر ۰٫۰۰۷۷۵۹ دِن
	اگست = ۳۱ دِن	کے چھوٹا ہے اِسلئے چار سو برس میں یہ غلطی اِسقدر
	ستمبر = ۳۰ دِن	بڑھ جاتی ہے کہ سال شمسی جیولین سال سے
	اکتوبر = ۳۱ دِن	۳٫۱۰۳۶۸ یعنی ۳٫۱۰۳۶۸ دِن پہلے
	نومبر = ۳۰ دِن	شروع ہوتا ہے جیولیس قیصر کے وقت سے پوپ گرگوری
	دسمبر = ۳۱ دِن	کے وقت تک یہ غلطی بڑھ کر دس دِن کی ہو گئی یعنی
	میزان کل ۳۶۵ دِن	جو تاریخ ۲۱ مارچ ہونی چاہیے تھی اُسکو لوگ
		۱۱ مارچ کہتے تھے اِسلئے پوپ گرگوری نے اُس
		سال میں دس دن کم کر کے آیندہ کیواسطے یہہ
		قانون نکالا کہ جو صدی ۴ پر پوری تقسیم ہو سکے
		اُسکا آخری سال صرف ۳۶۵ دن کا خیال کرنا چاہیے

وقت کے پیمانے

نام مروّج ہیں	نام پیمانوں کے اور انکا باہمی تناسب	کیفیت
ہندوستان کے پیمانے	۶۰ بپل = ایک پل	وقت جو ایک نئے چاند سے دوسرے نئے چاند
	۶۰ پل = ایک گھڑی	تک گذرتا ہے ۲۹ دِن ۱۲ گھنٹے ۴۴ منٹ ۳ سکنڈ کے
	۲½ گھڑی = ایک گھنٹہ	قریب ہوتا ہے اور اُسکو ماہ قمری کہتے ہیں اور ایسے

کہاں مروج ہیں	نام پیمانوں کے اور اُن کا باہمی تناسب	کیفیت
	۲۴ گھنٹہ = ایک دن	بارہ ماہ ہندو اور مسلمان دونوں کے سال میں
	۷ دن = ایک ہفتہ	ہوتے ہیں اِسلئے سال قمری ۳۵۴ دن ۸ گھنٹہ
	۳۰ دن = ایک مہینہ	۴۸ منٹ ، ۵ سکنڈ کا ہوتا ہے اور سال شمسی سے
	۱۲ مہینہ = ایک سال	بقدر ۱۰ دن ۲۱ گھنٹہ ۲۲ منٹ ۱۲ سکنڈ کے چھوٹا ہے
	ہندوؤں کے ۱۲ مہینوں کے نام	یہ فرق دو برس ۸ مہینہ ۱۵ دن میں بڑھ کر پورا
	چیت — بیساکھ	ایک مہینہ ہو جاتا ہے اور جب دو یا زیادہ گرہ ایک
	جیٹھ — اساڑھ	ہی گھر میں آملتے ہیں اور سورج بھی اُسی راس کا
ہندوستان اور جزیرۂ عرب	ساون — بھادوں	ہوتا ہے تو ہندو لوگ دوسرے مہینہ کو اُسی نام سے
	کنوار — کاتک	پکارتے ہیں جس نام سے اُسکے پیشتر کے مہینہ کو پکارتے
	اگھن — پوس	ہیں اِس دوسرے مہینہ کو ملماس یا لوند کا مہینہ
	ماگھ — پھاگن	کہتے ہیں اِس مہینہ کے زیادہ کرنے سے سال شمسی
	مسلمانوں کے ۱۲ مہینوں کے نام	اور قمری دونوں ہر تیسرے برس مطابق ہو جاتے
	محرم — صفر	ہیں مسلمان سال قمری پر حساب لگاتے ہیں جس روز
	ربیع الاول — ربیع الثانی	نیا چاند نکلتا ہے اُسکے دوسرے دن اپنے مہینہ کی
	جمادی الاول — جمادی الثانی	پہلی تاریخ شمار کرتے ہیں مسلمانوں میں کوئی قاعدہ
	رجب — شعبان	سال قمری کو سال شمسی سے مطابق کرنیکا نہیں
	رمضان — شوال	ہے اور اِسلئے اُن کا سال کبھی جاڑوں اور کبھی
	ذیقعدہ — ذی الحجہ	گرمی اور کبھی برسات میں شروع ہوتا ہے

تحویل

۶۹- جس طریقہ سے ہم بڑے درجہ کے عددوں کو چھوٹے درجہ کے عددوں کی صورت میں یا چھوٹے درجہ کے عددوں کو بڑے درجہ کے عددوں کی صورت میں لاتے ہیں اُسکو تحویل کہتے ہیں مثلاً ایک روپیہ کی قیمت وہی ہے جو ۱۹۲ پائیوں کی ہے اور ۳۸۴ پائیوں کی قیمت وہی ہے جو دو روپیہ کی ہے اور وہ طریقہ جس سے قیمتوں کی یہ برابری دریافت کرتے ہیں **تحویل** ہے

بڑے درجہ کے عددوں کو چھوٹے درجہ کی اکائیوں میں تحویل کرنے کا قاعدہ یہ ہے

قاعدہ- جو عدد بڑے درجہ کا ہو اُسکو اُن اکائیوں سے ضرب دو جو اُس بڑے درجہ کے عدد کی اکائی میں اُس سے دوم درجہ کی اکائیاں ہوں اور پھر حاصل ضرب کے ساتھ اگر کوئی دوسرے درجہ کا عدد ہو تو جمع کر لو اور یہی عمل برابر کرتے جاؤ جب تک نوبت درجہ مطلوب کے عدد پر پہونچے

مثال ۱ ۲۵ روپیہ ۱۳ آنہ ۶ پائی میں کتنی پائیاں ہیں

قاعدہ کے مطابق عمل کرنے سے

۲۵ روپیہ ۱۳ آنہ ۶ پائی
۱۶
---
۴۰۰ + ۱۳ یعنی ۴۱۳ آنہ
۱۲

۴۹۵۶ + ۶ یعنی ۴۹۶۲ پائیاں

اسلئے ۲۵ روپیہ ۱۳ آنہ ۶ پائی = ۴۹۶۲ پائی

دلیل اوپر کے عمل کی یہ ہے

چونکہ ایک روپیہ میں ۱۶ آنے ہوتے ہیں اسلئے ۲۵ روپیہ میں (۲۵×۱۶) یعنی ۴۰۰ آنہ

ہیں اور اِسلئے ۲۵ روپیہ ۱۳ آنہ میں (۴۰۰ + ۱۳) یعنی ۴۱۳ آنہ ہیں

پھر چونکہ ایک آنہ میں ۱۲ پائیاں ہوتی ہیں اِسلئے ۴۱۳ آنہ یعنی ۲۵ روپیہ ۱۳ آنہ میں (۴۱۳ × ۱۲) یعنی ۴۹۵۶ پائیاں ہیں اور اسلئے ۲۵ روپیہ ۱۳ آنہ ۶ پائی میں (۴۹۵۶ + ۶) یعنی ۴۹۶۲ پائیاں ہیں

مثال ۲ ۲۳ پونڈ ۱۵ شلنگ میں کتنے پینس ہیں

۲۳ پونڈ ۱۵ شلنگ
۲۰
۴۶۰ + ۱۵ یعنی ۴۷۵ شلنگ
۱۲
۵۷۰۰ پینس

اِسلئے ۲۳ پونڈ ۱۵ شلنگ = ۵۷۰۰ پینس

مثال ۳ ۲ من ۲۵ سیر ۹ چھٹانک میں کتنی چھٹانک ہیں

۲ من ۲۵ سیر ۹ چھٹانک
۴۰
۸۰ + ۲۵ یعنی ۱۰۵ سیر
۱۶
۱۶۸۰ + ۹ یعنی ۱۶۸۹ چھٹانک

مثال ۴ ۲ ٹن ۷ ہنڈریڈ ویٹ ۳ کوارٹر میں کتنے پونڈ ہیں

۲ ٹن ۷ ہنڈریڈ ویٹ ۳ کوارٹر
۲۰
۴۰ + ۷ یعنی ۴۷ ہنڈریڈ ویٹ
۴
۱۸۸ + ۳ یعنی ۱۹۱ کوارٹر
۲۸
۱۵۲۸
۳۸۲
۵۳۴۸ پونڈ

مثال ۵ ۷۳ دن ۲۱ گھنٹہ ۱۰ منٹ ۹ سکنڈ میں کتنے سکنڈ ہیں

۷۳ دن ۲۱ گھنٹہ ۱۰ منٹ ۹ سکنڈ
۲۴
۱۷۵۲ + ۲۱ یعنی ۱۷۷۳ گھنٹہ
۶۰
۱۰۶۳۸۰ + ۱۰ یعنی ۱۰۶۳۹۰ منٹ
۶۰
۶۳۸۳۴۰۰ + ۹ یعنی ۶۳۸۳۴۰۹ سکنڈ

مثال ۶ ۲۷ ایکڑ ۱ روڈ ۳۲ پول میں کتنے پول ہیں

۲۷ ایکڑ ۱ روڈ ۳۲ پول
۴
۱۰۸ + ۱ یعنی ۱۰۹ روڈ
۴۰
۴۳۶۰ + ۳۲ یعنی ۴۳۹۲ پول

سوالات زبانی

کتنے آنے ہوتے ہیں

(۱) ایکروپیہ میں ۔ ایک اٹھنی ۔ ایک چوانی میں (۲) ایکروپیہ اور ایک اٹھنی میں

(۳) ایکروپیہ اور ایک چوانی میں (۴) ایکروپیہ اور ایک اٹھنی اور ایک چوانی میں

(۵) ایکروپیہ کے آدھے میں ۔ ایکروپیہ کی چوتھائی میں

کتنی پائیاں ہوتی ہیں

(۶) ۳ آنہ میں ۔ ۵ آنہ میں ۔ ۶ آنہ میں (۷) ۷ آنہ میں ۔ ۹ آنہ میں ۔ ۱۰ آنہ میں ۔ ۱۱ آنہ میں

(۸) ۱۵ آنہ میں ۔ ۱۳ آنہ میں ۔ ۱۲ آنہ میں ۔ ۱۴ آنہ میں

(۹) ۵ آنہ ۷ پائی میں ۔ ۹ آنہ ۱۰ پائی میں (۱۰) ۱۳ آنہ ۶ پائی میں ۔ ۵ آنہ ۴ پائی میں

(۱۱) ایکروپیہ ۴ آنہ میں ۔ ایکروپیہ ۳ آنہ میں ۔ ایکروپیہ ۸ پائی میں ۔ ۳ چوانی میں ۔ ۲

ادھنے میں و پاؤ آنہ میں و پون آنہ میں (۱۲) ۱۰ آنہ میں و ۲ آنہ میں و ۲۰ آنہ میں

کتنے شلنگ ہوسکے ہیں

(۱۳) ۳ پونڈ میں و ۷ پونڈ میں (۱۴) ۱۳ پونڈ میں و آدھے پونڈ میں

(۱۵) ساڑھے چار پونڈ میں و ساڑھے پانچ پونڈ میں

(۱۶) سوا دو پونڈ میں و ڈھائی پونڈ میں و ساڑھے تین پونڈ میں

(۱۷) ساڑھے چار پونڈ میں و ساڑھے پانچ پونڈ میں

(۱۸) ساڑھے چھ پونڈ میں و ساڑھے سات پونڈ میں

(۱۹) ۱۷ پونڈ میں و ۱۵ پونڈ میں و ۱۳ پونڈ میں و ۹ پونڈ میں و ۱۱ پونڈ میں و ۱۲ پونڈ میں و ۱۳ پونڈ میں و ۱۵ پونڈ میں

کتنے پینس ہوتے ہیں

(۲۰) ۹ شلنگ میں و ۱۱ شلنگ میں (۲۱) ۱۵ شلنگ میں و پون پونڈ میں و آدھے پونڈ میں

(۲۲) چوتھائی پونڈ میں و ۵ شلنگ میں و ایک پونڈ ۳ شلنگ میں

(۲۳) آدھے شلنگ میں و پون شلنگ میں

(۲۴) چوتھائی شلنگ میں و ساڑھے تین شلنگ میں و ڈیڑھ شلنگ میں و سوا دو شلنگ میں

(۲۵) پونے دو شلنگ میں و سوا شلنگ میں و ۱۷ شلنگ میں

(۲۶) ۱۲ شلنگ میں و ۱۵ شلنگ ۶ پینس میں و ۷ شلنگ ۸ پینس میں

(۲۷) ۱۳ شلنگ ۴ پینس میں و ۲ شلنگ ۸ پینس میں

کتنے سیر ہوتے ہیں

(۲۸) ۲ من میں و ۳ من ۸ سیر میں (۲۹) ۹ من میں و ۴ من ۱۶ سیر میں و آدھے من میں و پون

من میں (۳۰) سوا من میں و ڈیڑھ من میں و چوتھائی من میں
کتنی پنسیری ہوتی ہیں

(۳۱) ۳ من ۲۵ سیر میں و ۷ من ۱۵ سیر میں

(۳۲) سوا من میں و ڈیڑھ من میں و ڈھائی من میں و ساڑھے چار من میں
کتنی چھٹانک ہوتی ہیں

(۳۳) ۳ سیر میں و ۵ سیر میں و ساڑھے چھ سیر میں (۳۴) آدھ سیر میں و تین پاؤ میں و
پون پاؤ میں و ڈھائی پاؤ میں (۳۵) سوا سیر میں و ڈیڑھ سیر میں
کتنے تولے ہوتے ہیں

(۳۶) ۲ چھٹانک میں و ۷ چھٹانک میں و ۹ چھٹانک ۳ تولہ میں و ۹ چھٹانک ۲ تولہ میں
کتنے ماشے ہوتے ہیں

(۳۷) ۳ تولہ میں و آدھے تولہ میں و چوتھائی تولہ میں (۳۸) پاؤ تولہ میں و ڈھائی تولہ میں
کتنی رتی ہوتی ہیں

(۳۹) ایک تولہ میں و پون تولہ میں و ۹ ماشہ میں

مشق ۲۲

(۱) ۲۰ روپیہ ۴ آنہ ۹ پائی کی پائیاں اور ۷۰ روپیہ ۱۵ آنے کے آنے اور ۱۱ آنہ کے دھیلے بتاؤ

(۲) ۹۱۷ روپیہ ۳ آنہ ۱۱ پائی و ۹۰۴ روپیہ ۷ آنہ ۵ پائی و ۱۰۰۷ روپیہ ۲ آنہ ۵ پائی کی پائیاں بناؤ

(۳) ۷ شلنگ ۱۰ پینس میں کتنے فارتھنگ ہیں اور ایک پونڈ ۱۱ شلنگ ۲ پینس میں کتنے پینس ہیں

(۴) ۷۰۰ اگنی کے پینس بناؤ اور ۳ پونڈ ۱۰ شلنگ کے شلنگ بناؤ اور ۴۱ پونڈ کے فارتھنگ بناؤ

(۵) ۱۲ من ۱۸ سیر ۵ چھٹانک ۳ تولہ میں کتنے تولہ ہیں اور ۱۰ چھٹانک ۲ تولہ میں کتنے ماشہ ہیں

(۶) ۲ میل ۴ فرلانگ ۳ پول ۴ گز میں کتنے اِنچ ہیں اور ۵۲۳۲ ایکڑ میں کتنے مربع گز ہیں

(۷) ۳ ٹن ۳ کوارٹر ۱۵ پونڈ میں کتنے ڈرام ہیں اور ۴ ہنڈریڈ ویٹ ۵ اونس میں کتنے ڈرام ہیں

(۸) ۲۰۳ دِن ۲۳ گھنٹہ ۵ منٹ میں کتنے منٹ ہیں اور ۳ دِن ۴ گھنٹہ میں کتنے پل ہیں

۷۰ - کسی چھوٹے درجہ کے عدد کو بڑے درجہ کی اکائیوں کی صورت میں لانیکا قاعدہ یہ ہے

قاعدہ - عدد معلوم کو اُن اکائیوں پر تقسیم کرو جو اُس عدد کی اکائی کا تناسب اُس سے ایک درجہ اوپر کے عدد کی اکائی کے ساتھ بتلاتے ہیں اور باقی میں جو کچھ بچ رہیگا وہ چھوٹے درجہ کی اکائیاں ہوں گی یہی عمل برابر کرتے جاؤ یہاں تک کہ درجہ مطلوب کا عدد حاصل ہو

مثال ۱ ۲۸۱۹ پائیوں کے کتنے روپیہ آنے وغیرہ ہوتے ہیں

۱۲) ۲۸۱۹ پائی
۱۶) ۲۳۴ آنہ ۱۱ پائی
۱۴ روپیہ ۱۰ آنہ

اِسلئے ۲۸۱۹ پائیاں = ۱۴ روپیہ ۱۰ آنہ ۱۱ پائی

دلیل اوپر کے عمل کی یہ ہے

چونکہ ۱۲ پائی = ایک آنہ اِسلئے پائیوں کے عدد معلوم میں ہر ۱۲ پائیوں کی عوض ایک آنہ ہوگا اِسلئے ۲۸۱۹ پائیوں یعنی (۲۸۰۸ + ۱۱) = (۱۲ × ۲۳۴ + ۱۱) پائیوں کے عوض ۲۳۴ آنہ ۱۱ پائی ہوگا پھر چونکہ ۱۶ آنہ = ایک روپیہ اِسلئے آنوں کے کسی دیے ہوئے عدد میں ہر ۱۶ آنوں کے عوض ایکروپیہ ہوگا اِسلئے ۲۳۴ آنوں یعنی (۱۴ × ۱۶ + ۱۰) آنوںمیں ۱۴ روپیہ ۱۰ آنہ ہونگے

اِسلئے ۲۳۴ آنہ ۱۱ پائی = ۱۴ روپیہ ۱۰ آنہ ۱۱ پائی

اِسلئے ۲۸۱۹ پائیاں = ۱۴ روپیہ ۱۰ آنہ ۱۱ پائی

مثال ۲ ۱۸۵۹ فاردنگ میں کتنے پونڈ شلنگ وغیرہ ہیں

```
 4 | 1859
12 | 464     ۳ فاردنگ
20 | 38      ۸ پینس
     1 پونڈ  ۱۸ شلنگ
```

اسلئے ۱۸۵۹ فاردنگ = ایک پونڈ ۱۸ شلنگ ۸ $\frac{3}{4}$ پینس

مثال ۳ ۷۲۳۵ گز میں کتنے میل فرلانگ وغیرہ ہیں

چونکہ ۵ $\frac{1}{2}$ گز یعنی ۱۱ ہاتھوں کا ایک پول ہوتا ہے اور ۷۲۳۵ گز = ۱۴۴۷۰ ہاتھ

اسلئے ۱۴۴۷۰ کو ۱۱ پر تقسیم کرنا چاہیے

```
11 | 14470
40 | 1315    ۵ ہاتھ
 8 | 32      ۳۵ پول
     4 میل   ۰ فرلانگ
```

اسلئے ۷۲۳۵ گز = ۴ میل ۳۵ پول ۵ ہاتھ = ۴ میل ۳۵ پول ۲ $\frac{1}{2}$ گز

مثال ۴ ۳۵۷۸۳۴ پینس کے روپیہ آنے بناؤ جب ایکروپیہ کی قیمت ۲ شلنگ ہے

چونکہ ۲ شلنگ = ایکروپیہ اسلئے ایک شلنگ = ایک اٹھنی اور ۶ پینس = ایک چوانی

اسلئے ۳۵۷۸۳۴ پینس = ۵۹۶۳۹ چوانیاں

```
6 | 357834
2 | 59639      ۰
2 | 29819 ½    ۰
    14909 ¾
```

= ۲۹۸۱۹ اٹھنیاں ایک چوانی

= ۱۴۹۰۹ روپیہ ایک اٹھنی ایک چوانی

= ۱۴۹۰۹ روپیہ ۱۲ آنہ

مثال ۵ ۳۸۳۴۵۶۷ سکنڈ کے دن گھنٹے منٹ وغیرہ بناؤ

```
60 | 3834567
60 | 63909     ۲۷ سکنڈ
24 | 1065      ۹ منٹ
     44 دن     ۹ گھنٹہ
```

اِسلئے ۷۶۵۴۳۲۰۳ سکنڈ = ۴۴ دِن ۹ گھنٹے ۹ منٹ ۷۳ سکنڈ

سوالات زبانی

(۱) کتنے ہوتے ہیں پیسے ۷۲ پائیوں میں و ادھنے ۹۶ پائیوں ہیں

(۲) دوانیاں ۱۲۰ پائیوں میں وچوانیاں ۸۰ پیسوں میں و اٹھنیاں ۴۸۰ پائیوں ہیں

(۳) روپیہ ۱۰۴ دوانیوں میں و اٹھنیاں ۱۲۸ پیسوں ہیں

(۴) کتنے ہوتے ہیں پینس ۴۸ فارذنگ میں و ۶ پینی سکّے ۸۴ پینس میں

(۵) ۲ پینی سکّے ۸۴ فارذنگ میں و شلنگ ۱۰۸ پینس میں

(۶) فلورن ۲۹۶ فارذنگ میں و شلنگ ۳۰ تین پینی سکّے میں و شلنگ ۸۰ تین پینی سکوں میں

(۷) کراؤن ۱۰۸ پینس میں و پونڈ ۳۰ فلورن میں دگنی ۴۸ شلنگ میں و پونڈ ۸۰ تین پینی سکّوں میں

(۸) کتنے ہوتے ہیں ماشے ۷۲ رتیوں میں و تولے ۱۰۸ ماشوں میں

(۹) چھٹانک ۱۲۵ تولوں میں و پوسیرے ۱۲۰ تولہ میں و ادھ سیرے ۸۸ چھٹانکوں میں

(۱۰) سیر ۱۴۴ چھٹانکوں میں و پنسیری ۱۶۰ چھٹانکوں میں و من ۲۸۰ سیروں میں

مشق ۲۳

(۱) ۱۵۰۱۷ پائیوں میں کتنے روپیہ آنے وغیرہ ہیں اور ۱۵۴ آنوں میں کتنے روپیہ وغیرہ ہیں

(۲) ۱۰۷۶ پائیوں کے روپیہ آنے وغیرہ بناؤ اور ۱۰۷۲۴۵ پائیوں کے آنے بناؤ

(۳) ۲۴۵۳۷۶۵ فارذنگ میں کتنے پونڈ شلنگ وغیرہ ہیں اور ۶۳۰۰ چار پینی سکّوں میں کتنے پونڈ ہیں

(۴) ۵۰۰ شلنگ کے پونڈ بناؤ اور ۱۴۱۰ فارذنگ کے شلنگ وغیرہ بناؤ اور ۲۱۲ فارذنگ

کے سپنیں بناؤ

(۵) ۲۵۶۰ تولوں میں کتنے سیر ہیں اور ۲۸۵ تولوں میں کتنے سیر وغیرہ ہیں

(۶) ۲۲۸۳ گرین کے پینی ویٹ بناؤ اور ۴۱۵۰ اِسکروپل کے اونس بناؤ اور ۳۳۰ ڈرام کے پونڈ وغیرہ بناؤ

(۷) ۱۴۲۵۸ پول میں کتنے لیگ میل وغیرہ اور ۱۳۶۴۴۲۸ انچ میں کتنے لیگ میل وغیرہ ہیں

(۸) ۲۴۶۲ مربع انچوں کے مربع گز وغیرہ بتاؤ اور ۱۵۰۰۴ مربع گز کے ایکڑ وغیرہ بتاؤ

(۹) ۳۷۹۴۲۸ مکعب اِنچ میں کتنے مکعب گز وغیرہ اور ۱۷۱۸۴ گیلن میں کتنے ہوگز ہیڈ وغیرہ انگوری شراب کے ہیں

(۱۰) ۸۴۶۵ ہفتوں میں کتنے سال ہیں اور ۸۳۵۴۲۲۳ پل میں کتنے دِن مہینے وغیرہ ہیں

جمع مرکب

۱۷- ایک قسم کے عدد جن میں مختلف درجوں کے عدد شامل ہوں اُن کے جمع کرنے کے طریقہ کو **جمع مرکب** کہتے ہیں اور ایسے عددونکے جمع کرنیکا قاعدہ یہ ہے

قاعدہ- سب عددوں کو اِس طرح لکھو کہ ایک درجہ کے عدد سب ایک دوسرے کے تلے ہوں اور اُن سب کے تلے ایک آڑی لکیر کھینچو پھر سب سے چھوٹے درجہ کے عددوں کو جمع کرکے تحویل کے قاعدہ سے دریافت کرو کہ حاصل جمع میں اُس سے ایک درجہ اوپر کی کتنی اِکائیاں نکلتی ہیں اگر اِس تحویل میں کچھ باقی بچے اُسکو آڑی لکیر کے نیچے اُس درجہ میں لکھو جس درجہ کے عددوں کو ابھی جمع کیا ہے اور خارج قسمت کو دوسرے درجہ کے عددوں کے ساتھ ملاؤ اور پھر باقی درجوں کے عددوں کے ساتھ یہی عمل کرو

مثال ۱ ۲ روپیہ ۴ آنہ ۷ پائی و ۳ روپیہ ۵ آنہ ۱۰ پائی و ۱۵ روپیہ ۱۵ آنہ و ۳۳ روپیہ ۱۲ آنہ ۱۱ پائی کو جمع کرو

قاعدہ کے مطابق عمل کرنے سے

روپیہ	آنہ	پائی
۲	۴	۷
۳	۵	۱۰
۱۵	۱۵	۰
۳۳	۱۲	۱۱
۵۵	۶	۴

۷ پائی + ۱۰ پائی + ۱۱ پائی = ۲۸ پائی = ۲ آنہ ۴ پائی اِسلئے ۴ کو پائیوں کے درجہ میں رکھا اور ۲ آنہ کو ہاتھ لگا سمجھکر آنوں کے ساتھ جوڑا

اب ۲ آنہ + ۴ آنہ + ۵ آنہ + ۱۵ آنہ + ۱۲ آنہ = ۳۸ آنہ = ۲ روپیہ ۶ آنہ اِسلئے ۶ کو آنوں کے درجہ میں رکھا اور ۲ روپیہ کو ہاتھ لگا سمجھکر روپیہ کے ساتھ جوڑا

پھر ۲ روپیہ + ۲ روپیہ + ۳ روپیہ + ۱۵ روپیہ + ۳۳ روپیہ = ۵۵ روپیہ اس لئے ۵۵ کو روپیہ کے درجہ میں رکھا

جمع کے صحیح اور غلط جانچنے کا قاعدہ وہی ہے جو ہم نے جمع بسیط میں بیان کیا ہے

مثال ۲ ۳۳ پونڈ ۱۶ شلنگ ۳ پینس و ۶۷ پونڈ ۷ پینس و ۷۳ پونڈ ۱۹ شلنگ ۱۰ پینس و ۲۹ پونڈ ۹ شلنگ ۹ $\frac{1}{4}$ پینس کو جمع کرو

پونڈ	شلنگ	پینس
۳۳	۱۶	۳
۶۷	۰	۷
۷۳	۱۹	۱۰
۲۹	۹	۹ $\frac{1}{4}$
۲۰۴	۶	۵ $\frac{1}{4}$

مثال ۳ ۳ من ۴ سیر ۵ چھٹانک و ۵ من ۲۶ سیر ۲ چھٹانک و ۴ من ۶ چھٹانک و ایکمن ۲۹ سیر ۱۱ چھٹانک کو جمع کرو

چھٹانک	سیر	من
۵	۴	۳
۲	۲۶	۵
۶	۰	۴
۱۱	۲۹	۱
۸	۲۰	۱۴

سوالات زبانی

(۱) گوپال نے ۳ نارنگیاں ۲ آنہ ۳ پائی کی خریدیں اور ۱۱ آم ۱۱ آنہ ۱۱ پائی کے بتاؤکہ اُس نے کل کیا خرچ کیا (جواب) ۱۴ آنہ ۲ پائی

(۲) اگر رام نے مجھ سے سوموار کو ۳ روپیہ ۳ آنہ اور منگل کو ۵ روپیہ ۴ آنہ اور بدھ کو ۳ روپیہ ۹ آنہ اُدھار لئے تو بتاؤ کہ اُس نے کل کتنے روپیہ اُودھار لئے (جواب) ۱۲ روپیہ

(۳) بتاؤ کہ تمھارے کوٹ کی کیا قیمت ہوگی اگر تمھارا باپ تمکو ۴ روپیہ ۱۱ آنہ کپڑے کی قیمت اور ایک روپیہ سلوائی اور ۶ آنہ بٹن کیواسطے دیوے (جواب) ۶ روپیہ ایک آنہ

(۴) ایک آدمی نے ایک گائے ۴۳ روپیہ ۱۰ آنہ کی خریدی اور اُسکو ۱۶ روپیہ ۴ آنہ کے نفع سے فروخت کرڈالی بتاؤ کہ اُس نے کتنے میں بیچی (جواب) ۶۰ روپیہ ۸ آنہ

(۵) سوہن نے ۴ آنہ کے کیلے و ۹ آنہ کے آم و ۱۲ آنہ کے بسکٹ اور ۱۱ آنہ کی مٹھائی خریدی اور اُسکے پاس ۱۲ آنہ باقی بچے بتاؤ کہ اُسکے پاس کتنے روپیہ تھے (جواب) ۳ روپیہ

(۶) ایک محرر نے ایک آدمی سے انکم ٹیکس کا ۵ روپیہ ۸ آنہ وصول کئے اور ۲ روپیہ ۶ آنہ دوسرے آدمی سے اور ۳ روپیہ ۲ آنہ تیسرے آدمی سے بتاؤ کہ اُس نے کل کتنا انکم ٹیکس وصول

کیا (جواب) ۱۱ روپیہ

(۷) ایک لڑکے نے ایک کتاب ۲ شلنگ ۳ پینس میں اور ایک سلیٹ ۸ پینس میں اور ایک دوات ۶ پینس میں خریدی بتاؤ کہ اُس نے کلُ کتنا خرچ کیا (جواب) ۳ شلنگ ۵ پینس

(۸) ایک قصائی نے ۳ بکریاں بحساب ۱۰ شلنگ و ۱۲ شلنگ ۷ پینس و ۹ شلنگ ۵ پینس کی خریدیں بتاؤ کہ اُس نے کلُ کتنا خرچ کیا (جواب) ۲ پونڈ

(۹) موہن نے ایک ٹوپی ۲ شلنگ ۸ پینس میں اور ایک جوتہ ٹوپی کی قیمت سے ۴ شلنگ زیادہ میں خریدا بتاؤ کہ ٹوپی و جوتہ کتنے میں خریدا (جواب) ۹ شلنگ ۴ پینس

(۱۰) ایک آدمی نے ایک گھوڑا ۵ پونڈ ۱۱ شلنگ میں خریدا اور اُسپر ۳ گنی نفع لیکر بیچڈالا بتاؤ کہ اُس نے کتنے میں بیچا (جواب) ۸ پونڈ ۱۴ شلنگ

(۱۱) روہن نے ایک فلورن کے آلو ایک کراؤن کے لیموں و ۳ آدھے سوُرن کے آم خریدے بتاؤ کہ اُس نے کلُ کتنے میں خریدے (جواب) ایک پونڈ ۱۷ شلنگ

(۱۲) ایک لڑکا پہلی سہ ماہی میں ۵ ہفتہ ۴ دِن غیر حاضر رہا اور دوسری سہ ماہی میں ۲ ہفتہ ۳ دِن بتاؤ کہ وہ کَے مہینے غیر حاضر رہا (جواب) دو ماہ

(۱۳) ایک بڑھئی نے ایک صندوق ۳ دِن میں بنایا پہلے دِن میں اُس نے ایک گھنٹہ ۱۴ منٹ دوسرے دِن ایک گھنٹہ ۲۰ منٹ و تیسرے دن ۲۵ منٹ کام کیا بتاؤ کہ صندوق بنانے میں کتنا وقت صرف ہوا (جواب) ۳ گھنٹہ ۰ ۴ منٹ

(۱۴) گوپال مدرسہ میں ۸ منٹ ۲۰ سکنڈ مدرسہ کے وقت سے بیشتر آیا اور رام ۵ منٹ ۴۰ سکنڈ دیری سے آیا بتاؤ کہ رام گوپال سے کتنی دیر بعد آیا (جواب) ۱۴ منٹ

(۱۵) ایک سیڑھی ۱۹ فیٹ لمبی ہے اگر دوسری سیڑھی جو ۹ گز ایک فٹ لمبی ہے جوڑ دیجاوے

تو بتاؤ کہ وہ کسقدر لمبی ہوجاویگی (جواب) ۱۵ گز ۲ فیٹ

مشق نمبر ۲

(۱)

پائی	آنہ
۹	۱۳
۱۰	۱۲
۱۱	۱۴
۳	۹

(۲)

پائی	آنہ
۹	۸
۱۱	۱۴
۹	۱۵
۱۱	۹

(۳)

پائی	آنہ
۹	۱۳
۱۰	۱۲
۱۱	۱۵
۹	۱۴

(۴)

پائی	آنہ
۲	۳
۳	۸
۲	۱۳
۵	۱۴

(۵)

پائی	آنہ	روپیہ
۸	۳	۱
۹	۴	۳
۴	۶	۴
۶	۳	۶

(۶)

پائی	آنہ	روپیہ
۹	۸	۱۰
۶	۶	۳۲
۱۱	۱۵	۶۴
۱۰	۱۴	۶۹

(۷)

پائی	آنہ	روپیہ
۶	۱۰	۵
۶	۶	۶
۷	۷	۷
۸	۸	۸

(۸)

پائی	آنہ	روپیہ
۱۰	۱۰	۱۰
۱۱	۱۱	۱۱
۹	۱۲	۱۲
۱۱	۱۳	۱۳

(۹)

پائی	آنہ	روپیہ
۹	۲	۷
۳	۱	۱۴
۱۱	۱۵	۷
۰	۹	۰

(۱۰)

پائی	آنہ	روپیہ
۹	۰	۱۴
۸	۴	۱۷
۱۱	۱۴	۷
۶	۰	۳

(۱۱)

پائی	آنہ	روپیہ
۶	۸	۱۳
۱۰	۱۵	۱۴
۹	۶	۱۸
۰	۲	۲۱

(۱۲)

پائی	آنہ	روپیہ
۶	۳	۱۹
۸	۱۴	۸
۹	۱۱	۱۰۷
۷	۲	۱۵
۵	۶	۱۸
۳	۲	۲۵
۴	۵	۱۱۹

(۱۳)

پائی	آنہ	روپیہ
۹	۷	۹
۷	۹	۴۰
۱۱	۴	۳۱۸
۵	۲	۲۷
۶	۱۴	۱۰۱
۸	۹	۱۲
۳	۶	۱۸

(۱۴)

پائی	آنہ	روپیہ
۱۰	۸	۱۷
۵	۵	۳۰۲
۸	۱۳	۳۱
۱۱	۴	۱
۲	۹	۴۹
۷	۱۴	۲۰۲
۹	۷	۶۳

(۱۵)

پائی	آنہ	روپیہ
۶	۷	۹
۰	۴	۱۸
۱۰	۱۳	۲۰۷
۶	۲	۱۸
۹	۱۴	۲۶
۱۱	۰	۳۱۷
۴	۱۵	۳۲۵

(۱۶)

پائی	آنہ	روپیہ
۱۰	۸	۱۹
۹	۷	۸
۸	۱۰	۳۲
۳	۹	۱۹
۶	۷	۳
۱۱	۱۵	۱۶
۹	۱۱	۲۵

(۱۷)

پائی	آنہ	روپیہ
۹	۸	۱۰۱
۷	۱۱	۵۳۶
۹	۹	۹۹۹
۱۰	۱۵	۵۸۱
۳	۲	۸۳

جمع مرکب

(۱۸)

پائی	آنہ	روپیہ
۱۰	۱۵	۱۰۵
۹	۱۳	۹۷۶
۷	۰	۵۰۰
۹	۰	۲۱۱
۰	۱۰	۶۴

(۱۹)

پینس	شلنگ	پونڈ
۹	۱۱	۵
۸	۷	۶
۱۱	۱۹	۸
۹	۳	۵

(۲۰)

پینس	شلنگ	پونڈ
۲	۳	۵۸
۷	۹	۵۳
۹	۸	۹
۱۱	۱۵	۲۳

(۲۱)

پینس	شلنگ	پونڈ
۷	۱۳	۳۰
۳	۴	۱۱
۱۱	۰	۲۵
۴	۳	۵
۸	۱۹	۷
۵	۱۴	۳۷

(۲۲)

چھٹانک	سیر	من
۱۵	۳۳	۳
۹	۳۸	۰
۷	۳۸	۱۵
۴	۲۲	۱۳
۹	۲	۱۱
۳	۹	۲۲

(۲۳)

چھٹانک	سیر	من
۱۴	۲۳	۵۵
۱۳	۳۲	۱۱۱
۳	۳۵	۰
۱۱	۰	۲۱۳

(۲۴)

چھٹانک	سیر	من
۷	۲۵	۳۲
۹	۱۳	۲۱۲
۱۱	۱۵	۱۱۳
۹	۳۸	۳۱۴

(۲۵)

پونڈ	کوارٹر	ہنڈریڈویٹ	ٹن
۲۵	۲	۱۷	۱۶
۲۰	۰	۱۰	۱۳
۱۹	۲	۱۵	۱۷
۲۷	۳	۰	۸۴
۱۱	۱	۱۱	۱۱

(۲۶)

گرین	اسکروپل	ڈرام	اونس
۱۵	۲	۳	۲۲
۱۰	۱	۰	۵۶
۱۱	۲	۲	۳
۹	۱	۶	۱۵
۱۰	۱	۴	۷۹

(۲۷)

پینی ویٹ	اونس	پونڈ
۱۷	۱۱	۹
۱۹	۲	۸
۱۴	۷	۲
۸	۶	۱۰
۶	۱۰	۵

انچ	فیٹ	گز
۹	۲	۱۱
۴	۱	۲۷
۱۰	۲	۳۶
۱۱	۲	۴۸
۸	۱	۵۱

(۲۹)

پول	روڈ	ایکڑ
۲۴	۲	۸۲
۲۷	۳	۱۸
۱۴	۱	۲۰
۰	۰	۵۶
۳۰	۳	۴۵

(۳۰)

مربع انچ	مربع فیٹ	مربع گز
۱۳۱	۸	۱۵
۹۷	۲	۱۸
۱۴۱	۴	۲
۷۵	۶	۷
۱۹	۸	۶

(۳۱)

پینٹ	کوارٹ	گیلن
۱	۰	۹۰۲
۰	۱	۸۵
۱	۰	۷۱۶
۱	۲	۸۱۵
۰	۳	۹۷

(۳۲)

سکنڈ	منٹ	گھنٹہ	دن	ہفتہ
۵۹	۴۵	۷	۳	۸
۴۳	۵۷	۲۱	۵	۱۵
۳۱	۳۸	۱۵	۷	۱۶
۴۵	۴۹	۱۸	۲	۳
۵۰	۵۱	۱۷	۴	۱۷

(۳۳)

سکنڈ	منٹ	گھنٹہ	دن	مہینہ
۴۴	۰	۱۳	۳۱	۲
۳۳	۱۷	۰	۱۳	۴
۴۷	۵۸	۱۹	۲۳	۱۷
۴۹	۴	۲۳	۱۸	۵
۵	۵۶	۲	۱۵	۸

(۳۴) فہادیو نے ایک چاء کا صندوق ۵۷ روپیہ ۱۳ آنہ ۲ پائی میں خریدا اور اسکو ۹ روپیہ ۸ آنہ ۳ پائی کے فائدہ سے فروخت کر ڈالا بتاؤ کہ اس نے اس صندوق کو کتنے میں بیچا

(۳۵) لچھمن کی ماہواری آمدنی ۵۷ روپیہ ۱۱ آنہ ۸ پائی ہے اسکے بڑے لڑکے کی آمدنی ۸۴ روپیہ ۸ آنہ ۳ پائی ہے اور دوسرے لڑکے کی آمدنی ۱۱۴ روپیہ ۶ پائی ہے اور چھوٹے لڑکے کی آمدنی ۹۵ روپیہ ۹ آنہ ۱۱ پائی ہے تو بتاؤ کہ کل خاندان کی کیا آمدنی ہے

(۳۶) رام ۳۰ روپیہ ۱۱ آنہ ۴ پائی خوراک میں خرچ کرتا ہے اور ۹ روپیہ ۵ آنہ ۱۱ پائی پوشاک میں خرچ کرتا ہے اور ۱۵ روپیہ ۴ آنہ ۲ پائی خیرات کرتا ہے اور ۱۹ روپیہ ۱۰ آنہ ۵ پائی ماہواری جمع کرتا ہے تو بتاؤ کہ اس کی ماہواری آمدنی کیا ہے

(۳۷) ایک سوداگر نے ۱۲ کرسیاں بنوائیں اس نے ۲۵ روپیہ ۹ آنہ لکڑی کے دیئے اور ۱۲ روپیہ ۷ آنہ مزدوری کے دیئے بتاؤ کہ کس حساب سے کرسی بیچے کہ اسکو ۹ روپیہ فائدہ ہووے

(۳۸) ریل کا کرایہ اوّل درجہ کا آگرہ سے علی گڈھ تک ۱۰ روپیہ ۲ آنہ ہے علی گڈھ سے دہلی تک ۱۱ روپیہ ۳ آنہ ہے اور دہلی سے انبالہ تک ۱۵ روپیہ ۴ آنہ ہے اور انبالہ سے کالکا تک ۲۰ روپیہ ہے

بتاؤ کہ آگرہ سے کالکا تک کا کیا کرایہ ہے

(۳۹) جب موہن پیدا ہوا تو سوہن کی عمر ۲ برس ۹ مہینہ ۴ دن کی تھی اور جب رادھا پیدا ہوئی تو موہن کی عمر ۱۳ برس ۳ دن کی تھی اور جب بلدیو پیدا ہوا تو رادھا کی عمر ۳ برس ۶ مہینہ ۵ دن کی تھی اور جب تلسی پیدا ہوا تو بلدیو کی عمر ۲ برس ۱۱ مہینہ ۲۳ دن کی تھی بتاؤ کہ سوہن کی عمر تلسی کی چھٹی کے دن کیا تھی

(۴۰) ایک کتاب کی ہزار جلدیں ۲۰ رم ۵ دستہ ۱۴ تختہ کاغذ لگا ہے اور دوسری کتاب کی ۵۰۰ جلدیں ۴ رم ۱۶ دستہ ۸ تختہ کاغذ لگا ہے اور تیسری کتاب کی ۲۰۰۰ جلدیں ۵۲ رم ۱۵ دستہ ۱۹ تختہ کاغذ لگا ہے تو بتاؤ کہ ان تینوں کتابوں کی سب جلدوں میں کتنا کاغذ لگا ہے

تفریق مرکب

۲۷۔ دو عددوں کا جن میں مختلف درجوں کے عدد شامل ہیں فرق دریافت کرنیکے طریق کو **تفریق مرکب** کہتے ہیں اور اس فرق کے دریافت کرنے کا قاعدہ یہ ہے

قاعدہ۔ چھوٹے عدد کو بڑے عدد کے تلے اس طرح لکھو کہ ایک درجہ کے عدد اوپر تلے ہوں اور ایک آڑی لکیر اُن کے نیچے لکھو پھر داہنی طرف سے اس طرح عمل شروع کرو کہ اگر ہو سکے تو اوپر کی سطر کے ہر عدد میں سے نیچے کی سطر کے ہر عدد کو جو اُس عدد کے تلے ہے گھٹاؤ اور باقی کو لکیر کے تلے لکھو لیکن اگر نیچے کی سطر کا کوئی عدد اوپر کی سطر کے عدد سے جو اُس عدد کے اوپر ہے بڑا ہو تو اوپر کی سطر کے عدد میں اُس درجہ کی اُتنی اکائیاں ملا کر جتنی اُس عدد سے آگے کے درجہ کی ایک اکائی پیدا کرتی ہیں باقی نکالو اور ایک اکائی نیچے کی سطر کے اُس عدد میں جو ایک درجہ آگے ہے ملاؤ اور پھر اُسی طرح عمل آخر تک کرتے جاؤ

مثال ۱ ۳۶۱ روپیہ ۱۳ آنہ ۵ $\frac{1}{4}$ پائی میں سے ۲۵۲ روپیہ ۱۴ آنہ ۳ $\frac{1}{2}$ پائی کو تفریق کرو

قاعدہ کے مطابق عمل کرنے سے

پائی	آنہ	روپیہ
۵ $\frac{1}{4}$	۱۳	۳۶۱
۳ $\frac{1}{2}$	۱۴	۲۵۲
۱ $\frac{3}{4}$	۱۵	۱۰۸

ایک چوتھائی پائی سے آدھی یعنی دو چوتھائی پائی بڑی ہے اسلئے ایک پائی یعنی ۴ چوتھائی پائی ایک چوتھائی پائی میں ملاکر ۵ چوتھائی پائی اور ان ۵ چوتھائی پائیوں میں سے دو چوتھائی پائی گھٹاکر ۳ چوتھائی پائیوں کو لکیر کے تلے لکھا اور ایک پائی جو پیشتر اوپر کی سطر میں ملائی تھی نیچے کی سطر کے ۳ میں جوڑکر ۴ پائیوں کو ۵ پائیوں میں سے گھٹاکر باقی ایک پائی کو لکیر کے تلے لکھا پھر ۱۴ آنہ ۱۳ آنہ سے زیادہ ہیں اسلئے ۱۶ آنہ جن کا ایک روپیہ ہوتا ہے ۱۳ آنوں میں ملاکر ۲۹ آنوں میں سے ۱۴ آنہ گھٹاکر باقی ۱۵ آنہ لکیر کے تلے آنہ کے درجہ میں لکھے اور ایک روپیہ ۲۵۲ روپیہ میں ملاکر ۲۵۳ روپیہ کو ۳۶۱ روپیہ میں سے گھٹایا اور باقی ۱۰۸ روپیہ کو لکیر کے تلے روپیہ کے درجہ میں لکھا

مثال ۲ ۴۵ پونڈ ۱۵ شلنگ ۴ پینس میں سے ۲۳ پونڈ ۱۱ شلنگ ۷ پینس تفریق کرو

پینس	شلنگ	پونڈ
۴	۱۵	۴۵
۷	۱۱	۲۳
۹	۳	۲۲ حاصل تفریق

مثال ۳ ۹ من ۵ سیر ۱۲ چھٹانک میں سے ۴ من ۲۳ سیر ۱۵ چھٹانک تفریق کرو

چھٹانک	سیر	من
۱۳	۵	۹
۱۵	۲۳	۴
۱۴	۲۱	۴ حاصل تفریق

سوالات زبانی

(۱) اگر رام نے ۵ روپیہ ۲ آنہ میں سے ۳ روپیہ ۷ آنہ خرچ کر دیے بتاؤ کہ اُس کے پاس کیا بچا (جواب) ایکروپیہ ۱۱ آنہ

(۲) لچھمن ۲ روپیہ ۴ آنہ لیکر بازار کو گیا اور ۱۵ آنہ ۸ پائی کے آم لایا بتاؤ کہ اُس کے پاس کیا بچا (جواب) ایکروپیہ ۴ آنہ ۴ پائی

(۳) ایک میوہ فروش نے ۶ روپیہ ۷ آنہ ۹ پائی کے آم خریدے اور ۸ روپیہ میں بیچے بتاؤ کہ اُسے کیا فایدہ ہوا (جواب) ایکروپیہ ۸ آنہ ۳ پائی

(۴) ایک آدمی کو ۶۵ روپیہ ماہواری ملتا ہے اور وہ ۵۶ روپیہ ۱۲ آنہ خرچ کر دیتا ہے بتاؤ کہ اسکو کیا ماہواری بچتا ہے (جواب) ۸ روپیہ ۴ آنہ

(۵) آ و ب و س میں سے ہر ایک کے پاس ۱۰ روپیہ ہیں آ نے ۳ روپیہ ۴ آنہ ب کو دیدیے ب نے اُسیقدر س کو دیدیے اور س نے ایک روپیہ ۲ آنہ آ کو دیدیے بتاؤ کہ آ کے پاس اب کسقدر روپیہ ہے (جواب) ۷ روپیہ ۱۴ آنہ

(۶) گوپال نے ۱۳ شلنگ ۶ پینس کو ایک صندوق خریدا اور اُسے اُس کے عوض میں ایک گنی دی بتاؤ کہ اُس نے کسقدر دام زیادہ دیے (جواب) ۷ شلنگ ۶ پینس

(۷) موہن نے ایک گھوڑا ۱۲ گنی کو فروخت کیا اور ایک گھوڑا ۱۰ پونڈ ۱۵ شلنگ میں خریدا

بتاؤ کہ اسکے پاس کیا باقی بچا (جواب) ایک پونڈ، ۱ شلنگ

(۸) سوہن نے ایک گھڑی معہ زنجیر کے ۵ پونڈ، شلنگ میں خریدی زنجیر کی قیمت ایک پونڈ ۱۵ شلنگ ہے بتاؤ کہ گھڑی کی کیا قیمت ہوئی (جواب) ۳ پونڈ ۱۲ شلنگ

(۹) رام کی عمر ۱۲ برس ۴ ماہ کی ہے اور گوپال کی عمر ۱۰ سال ۱۱ ماہ کی ہے بتاؤ کہ رام گوپال سے کسقدر بڑا ہے (جواب ایک سال ۵ ماہ)

(۱۰) ایک لڑکا مدرسہ میں ۹ بجکر ۱۵ منٹ پر آیا اور ۱۵ منٹ پیشتر ۱۰ بجنے کے چلا گیا بتاؤ کہ وہ مدرسہ میں کتنی دیر ٹھیرا (جواب) ۳ گھنٹہ ۳۰ منٹ

مشق ۳۵

گھٹاؤ

(۱)

پائی	آنہ	روپیہ
۶	۱۳	۲۷۴۰
۷	۴	۹۱۷

(۲)

پائی	آنہ	روپیہ
۵	۳	۲۱۰۷
۴	۱۴	۴۱۹

(۳)

پائی	آنہ	روپیہ
۱۰	۴	۴۰۰۱
۹	۱۰	۱۲۹۸

(۴)

پائی	آنہ	روپیہ
۹	۱۴	۲۵۱۴۰
۹$\frac{۳}{۴}$	۶	۱۹۷۳

(۵)

پائی	آنہ	روپیہ
۷$\frac{۱}{۲}$	۳	۱۰۷۳
۱۰$\frac{۳}{۴}$	۱۵	۴۹۶

(۶)

پائی	آنہ	روپیہ
۶	۶	۲۰۷۱۴
۵$\frac{۱}{۲}$	۸	۹۸۱۰

(۷)

پائی	آنہ	روپیہ
۲	۱۳	۳۳۰۱
۱	۱۰	۲۰۹

(۸)

پائی	آنہ	روپیہ
۱$\frac{۱}{۲}$	۱	۵۶۰
۳	۲	۲۳۰

(۹)

پائی	آنہ	روپیہ
۳	۰	۴۱۲۰
۴$\frac{۱}{۲}$	۸	۳۲۰

(۱۰)

پائی	آنہ	روپیہ
۰	۱۳	۲۸۹
۳	۱۴	۱۹۷

(۱۱)

پائی	آنہ	روپیہ
۰	۰	۲۰۰۷
۹	۱۲	۱۸۵۹

(۱۲)

پائی	آنہ	روپیہ
۰	۴	۱۵۹۱
۶	۱۵	۶۹۷

(۱۳)

پائی	آنہ	روپیہ
۶	۱۴	۱۴۹۸
۱۰	۱۳	۹۷۸

(۱۴)

پائی	آنہ	روپیہ
۲	۰	۵۱۹۷
۷	۱۵	۳۸۹۹

(۱۵)

پائی	آنہ	روپیہ
۳	۱	۷۱۳۶
۶	۱۲	۶۳۹۷

(۱۶)

پائی	آنہ	روپیہ
۱۰	۱۳	۱۲۳
۱۱	۰	۱۶

(۱۷)

پینس	شلنگ	پونڈ
۴½	۰	۸۰۷
۹	۱۷	۳۹۸

(۱۸)

پینس	شلنگ	پونڈ
۰	۰	۱۹۰۶
۷	۱۵	۱۷۹۸

(۱۹)

پینس	شلنگ	پونڈ
۶½	۱۳	۵۴
۱¾	۱۴	۴۵

(۲۰)

پینس	شلنگ	پونڈ
۳½	۱۵	۹۷
۵¼	۱۲	۸۴

(۲۱)

پینس	شلنگ	پونڈ
۵	۷	۲۴
۶	۱۳	۱۵

(۲۲)

چھٹانک	سیر	من
۱۵	۳	۳۴
۱۴	۲۳	۲۵

(۲۳)

چھٹانک	سیر	من
۷	۲۵	۴۳
۸	۲۱	۴۳

(۲۴)

چھٹانک	سیر	پنسیری	من
۳	۴	۷	۲۵
۶	۳	۷	۱۷

(۲۵)

پونڈ	کوارٹر	ہنڈریڈ ویٹ
۷	۱	۱۳
۱۸	۲	۶

(۲۶)

کوارٹر	ہنڈریڈ ویٹ	ٹن
۲	۱۰	۴۲
۳	۱۶	۲۳

(۲۷)

پونڈ	کوارٹر	ہنڈریڈ ویٹ	ٹن
۱۲	۲	۷	۱۴
۱۸	۱	۱۳	۸

(۲۸)

انچ	فیٹ	گز
۴	۲	۵۰
۷	۲	۳۷

(۲۹) پول	فرلانگ	میل
۰	۳	۱۰۷
۱۹	۷	۸۹

(۳۰) گرہ	ہاتھ	گز
۳	۱	۱۳
۵	۱	۹

(۳۱) پول	روڈ	ایکڑ
۱۵	۲	۱۷۳
۲۳	۳	۷۰

(۳۲) کچوانسی	بسوانسی	بسوہ	بیگھہ
۱۹	۱۰	۱۰	۷
۱۳	۱۵	۱۳	۲

(۳۳) پینٹ	کوارٹ	گیلن
۰	۲	۴۵۲
۱	۳	۳۹۱

(۳۴) سکنڈ	منٹ	گھنٹہ	دن
۰	۱۵	۳	۱۷۴
۱۸	۲۳	۷	۸۹

(۳۵) بپل	پل	گھڑی	دن	مہینہ
۳۲	۱۳	۴۵	۲۲	۱۰
۳۰	۲۵	۳۱	۲۷	۹

(۳۶) گھنٹہ	دن	مہینہ
۱	۱	۷
۱۳	۲۵	۲

قیمت دریافت کرو

(۳۷) ۵ روپیہ ۱۴ آنہ ۳ پائی + ۶ روپیہ ۷ آنہ ۸ پائی - ۳ روپیہ ۲ آنہ ۱۱ پائی + ۲۵ روپیہ ۰ آنہ ۵ پائی - ۲۳ روپیہ ۱۳ آنہ ۱۰ پائی کی

(۳۸) ایک سوداگر نے ۳۷۸۰ روپیہ ۱۵ آنہ کا کچھ اسباب خریدا اور پھر وہ اسباب ۴۲۲۲ روپیہ ۳ آنہ ۳ پائی کے عوض بیچ ڈالا بتاؤ کہ اِس خرید فروخت سے اُس سوداگر کو کیا نفع ہوا

(۳۹) ۵۳۱ روپیہ ۴ آنہ ۲ پائی میں سے کسقدر گھٹایا جاوے کہ ۲۴۳ روپیہ ۸ آنہ ۹ پائی باقی بچے

(۴۰) موہن نے سوہن سے پھاگن میں ۱۵۰۰ روپیہ قرض لئے اُس میں سے ۲۳۰ روپیہ ۱۱ آنہ بیساکھ میں ادا کردیے اور ۲۵ روپیہ ۳ آنہ ۱۰ پائی ساون میں دیدیے اور ۴۲۵ روپیہ ۱۰ آنہ ۸ پائی کاتک میں دیدیے تو بتاؤ کہ کاتک کے بعد موہن کو کتنا روپیہ دینا باقی رہا

(۴۱) ایک بزاز نے ۵۰ گز کے تھان میں سے ۲ گز ۴ گرہ ایک شخص کے ہاتھ بیچا اور ۷ گز

۵ا گرہ ۳ دوسرے کے ہاتھ اور ۹ گز ۶ گرہ تیسرے کے ہاتھ اور ۱۰ گز ۱۳ گرہ چوتھے کے ہاتھ اور ۱۱ گز ۸ گرہ پانچویں کے ہاتھ بتاؤ کہ اُس تھان میں سے کتنا کپڑا باقی ہے

(۴۲) اگر آگرہ سے کان پور تک شکرم پر جانے میں ۳۶ گھنٹہ ۵۲ منٹ لگتے ہیں اور ریل پر جانے میں ۷ گھنٹہ ۵۴ منٹ ۳۰ سکنڈ لگتے ہیں تو بتاؤ کہ ریل پر جانے سے کسقدر وقت کم لگیگا

ضرب مرکب

۴۳ - اگر کوئی عدد مقرون جس میں ایک ہی جنس کے مختلف درجوں کے عدد شامل ہیں کسی عدد مجرد کی اکائیوں کے موافق بار بار جمع کیا جائے تو جس مختصر ترکیب سے حاصل جمع دریافت کیا جاتا ہے اوسکو ضرب مرکب کہتے ہیں ضرب مرکب کا قاعدہ یہ ہے

قاعدہ - مضروب کے سب سے چھوٹے درجہ کے عدد کے نیچے مضروب فیہ کو لکھکر اُسکے تلے ایک آڑی لکیر کھینچو اور اُس چھوٹے درجہ کے عدد کو مضروب فیہ میں ضرب دو جو کچھ حاصل ضرب ہو اُس میں دریافت کرو کہ اُس سے ایک درجہ آگے کی کتنی اکائیاں ہیں جتنی ہوں اُنکو تو ہاتھ لگا مانو اور جو کچھ باقی بچے اُسکو اُس درجہ کے نیچے لکھدو پھر دوسرے درجہ کے عدد کو مضروب فیہ میں ضرب دیکر حاصل ضرب میں جو ہاتھ لگا تھا اُسکو جمع کرو اور حاصل جمع میں اُس سے ایک درجہ آگے کی اکائیاں دریافت کرکے اُنکو ہاتھ لگا مانو اور جو کچھ باقی بچے اُسکو دوسرے درجہ کے عدد کے تلے لکھو اور پھر باقی درجوں کے ساتھ یہی عمل آخر تک کرتے جاؤ

مثال ۱ ۵۶ روپیہ ۵ آنہ ۶ پائی کو ۷ میں ضرب دو

قاعدہ کے مطابق عمل کرنے سے

روپیہ	آنہ	پائی
۵۶	۵	۶
		۷
۳۹۴	۶	۶

مضروب فیہ ۷ کو ۶ پائی کے تلے لکھکر ایک آڑی لکیر کھینچو

اب ۶ پائی × ۷ = ۴۲ پائی = ۳ آنہ ۶ پائی اِسلئے ۶ پائی کو حاصل ضرب میں پائی کے درجہ میں لکھو اور ۳ آنہ کو ہاتھ لگا مانو

پھر ۵ آنہ × ۷ = ۳۵ آنہ + ۳ آنہ (جو ہاتھ لگے تھے) = ۳۸ آنہ = ۲ روپیہ ۶ آنہ اِسلئے ۶ آنہ کو آنہ کے درجہ میں لکھکر ۲ روپیہ کو ہاتھ لگا مانو

پھر ۵۶ روپیہ × ۷ = ۳۹۲ روپیہ اور ۳۹۲ روپیہ + ۲ روپیہ (جو ہاتھ لگے تھے) = ۳۹۴ روپیہ اِسلئے ۳۹۴ روپیہ کو روپیہ کے درجہ میں لکھو

مثال ۲ ۳۷ پونڈ ۱۲ شلنگ ۷ پینس کو ۱۱ سے ضرب دو

پونڈ	شلنگ	پینس
۳۷	۱۲	۷
		۱۱
۴۱۳	۱۰	۵

۷ پینس × ۱۱ = ۷۷ پینس = ۶ شلنگ ۵ پینس
اِسلئے ۵ کو پینس میں لکھو اور ۶ کو ہاتھ لگا سمجھو

پھر ۱۲ شلنگ × ۱۱ = ۱۳۲ شلنگ اور ۱۳۲ شلنگ + ۶ شلنگ = ۱۳۸ شلنگ = ۶ پونڈ ۱۰ شلنگ اِسلئے ۱۰ کو شلنگ میں لکھو اور ۶ کو ہاتھ لگا سمجھو پھر ۳۷ پونڈ × ۱۱ = ۴۰۷ پونڈ اور ۴۰۷ پونڈ + ۶ پونڈ = ۴۱۳ پونڈ اِسلئے ۴۱۳ پونڈ کو پونڈ میں لکھو

۴۷ - جب مضروب فیہ ۲۰ سے زیادہ ہو اور عدد مرکب ہو یعنی ایسا عدد ہو جسکے دو یا زیادہ جز ضربی ہو سکیں تو مضروب کو مضروب فیہ کے ایک جز ضربی سے ضرب دیکر حاصل ضرب کو دوسرے جز ضربی سے ضرب دو اور یہی عمل ہر ایک جز کے ساتھ کرتے جاؤ آخر میں جو حاصل ضرب نکلے گا وہ حاصل ضرب مطلوب ہوگا

مثال ۱ ۳۶ روپیہ ۹ آنہ ۴ پائی کو ۶۳ سے ضرب دو

روپیہ	آنہ	پائی
۳۶	۹	۴
		۹
۳۲۹	۴	۷
۲۳۰۴	۱۲	۰

۷ × ۹ = ۶۳

مثال ۲ ۱۴ پونڈ ۱۵ شلنگ ۱۱$\frac{1}{2}$ پینس کو ۴۴۰ سے ضرب دو

۴۴۰ = ۱۱ × ۵ × ۸

پونڈ	شلنگ	پینس
۱۴	۱۵	۱۱$\frac{1}{2}$
		۸
۱۱۸	۷	۸
		۵
۵۹۱	۱۸	۴
		۱۱
۶۵۱۱	۱	۸

۵۷۔ جب مضروب فیہ دو سے زیادہ ہندسوں سے بنا ہوا بڑا عدد ہو تو مضروب کو پہلے ۱۰ میں ضرب دو پھر حاصل ضرب کو ۱۰ میں اور اسی طرح ہر حاصل ضرب کو ۱۰ میں ضرب دو یعنی اگر مضروب فیہ میں تین ہندسے ہیں تو ۱۰ میں دو بار اور اگر چار ہندسے ہیں تو ۳ بار ضرب دو وغیرہ اس طرح مضروب کا دس گنا سو گنا ہزار گنا وغیرہ دریافت ہو جائیگا پھر مضروب فیہ کی اکائی کے ہندسے سے مضروب کو ضرب دو اور دہائی کے ہندسہ سے مضروب کے دس گنے کو ضرب دو اور سیکڑہ کے ہندسہ سے مضروب کے سو گنے کو ضرب دو وغیرہ تو حاصل ضرب جو اس طرح دریافت ہونگے اُن سب کا مجموعہ حاصل ضرب مطلوب ہوگا

مثال ۱ ۲۵ روپیہ ۱۳ آنہ ۸$\frac{1}{2}$ پائی کو ۷۳۵ میں ضرب دو

روپیہ	آنہ	پائی			روپیہ	آنہ	پائی
۲۵	۱۳	۸$\frac{1}{2}$	(مضروب) × ۵	=	۱۲۹	۴	۶$\frac{1}{2}$
		۱۰					
۲۵۸	۹	۱	(مضروب کا دس گنا) × ۳	=	۷۷۵	۱۱	۳
		۱۰					
۲۵۸۵	۱۰	۱۰	(مضروب کا سو گنا) × ۷	=	۱۸۰۹۹	۱۱	۱۰
					۱۹۰۰۴	۱۱	۷$\frac{1}{2}$

اِسلئے ۱۹۰۰۴ روپیہ ۱۱ آنہ ۷$\frac{1}{2}$ پائی حاصل ضرب مطلوب ہی

مثال ۲ ۵ پونڈ ۱۴ شلنگ ۸ $\frac{۳}{۴}$ پینس کو ۴۵۲۶ میں ضرب دو

پونڈ	شلنگ	پینس		پونڈ	شلنگ	پینس	
۳۴	۸	۴ $\frac{۱}{۲}$	=	۵	۱۴	۸ $\frac{۳}{۴}$	(مضروب) × ۶
						۱۰	
۱۱۴	۱۴	۷	=	۵۷	۷	۳ $\frac{۱}{۲}$	(مضروب کا دس گنا) × ۲
						۱۰	
۲۸۶۸	۴	۷	=	۵۷۳	۱۳	۱۱	(مضروب کا سو گنا) × ۵
						۱۰	
۲۲۹۴۵	۱۶	۸	=	۵۷۳۶	۹	۲	(مضروب کا ہزار گنا) × ۴
۲۵۹۶۳	۴	۲ $\frac{۱}{۲}$					

اِسلئے ۲۵۹۶۳ پونڈ ۴ شلنگ ۲ $\frac{۱}{۲}$ پینس حاصل ضرب مطلوب ہوا

مثال ۳ ۳ من ۲ سیر ۱۲ چھٹانک کو ۳۲۰۷ میں ضرب دو

من	سیر	چھٹانک		من	سیر	چھٹانک	
۲۱	۱۹	۴	=	۳	۲	۱۲	(مضروب) × ۷
						۱۰	
۰	۰	۰	=	۳۰	۲۷	۸	(مضروب کا دس گنا) × ۰
						۱۰	
۶۱۲	۳۰	۰	=	۳۰۶	۳۵	۰	(مضروب کا سو گنا) × ۲
						۱۰	
۹۲۰۴	۱۰	۰	=	۳۰۶۸	۳۰	۰	(مضروب کا ہزار گنا) × ۳
۹۸۴۱	۱۹	۴	=	مضروب کا تین ہزار دو سو سات گنا			

اِسلئے ۹۸۴۱ من ۱۹ سیر ۴ چھٹانک حاصل ضرب مطلوب ہے

سوالات زبانی

(۱) ۲ آنہ ۷ پائی کے حساب سے ۶ رومال کی قیمت بتاؤ

(۲) ۲ روپیہ ۳ آنہ درجن کے حساب سے ۹۶ آموں کی قیمت بتاؤ

(۳) ۲ آنہ ۶ پائی فی پیکٹ کے حساب سے ۱۰ پیکٹ لفافوں کی قیمت بتاؤ
(۴) ۶ پونڈ ۱۱ شلنگ فی گھوڑے کے حساب سے ۹ گھوڑوں کی قیمت کیا ہوگی
(۵) ۷ شلنگ ۳ پینس فی پونڈ کے حساب سے ۱۲ پونڈ چائے کی قیمت بتاؤ
(۶) رام کو ۴ شلنگ ۹ پینس روزانہ ملتا ہے بتاؤ کہ اسکو ایک ہفتہ میں کیا ملیگا
(۷) لچھمن نے ۱۲ ٹوپیاں فی ٹوپی ۲ شلنگ ۳ پینس کے حساب سے خریدیں بتاؤ کہ کل خرید میں کتنا خرچ ہوا
(۸) دُرگا نے ۲۵ امرود ۲ آنہ ۶ پائی میں خریدے بتاؤ کہ ۲۰۰ امرود کی کیا قیمت ہوئی
(۹) مہادیو ایک میل ۲۰ منٹ ۲۴ سکنڈ میں چلتا ہے بتاؤ کہ ۵ میل کتنے عرصہ میں چلیگا
(۱۰) ست نراین نے ۴ شلنگ ۳ پینس میں ایک چیز خریدی بتاؤ کہ ۲۰ چیزوں کی کیا قیمت ہوگی
(۱۱) نت کشور ۱۵ میل ۳ فرلانگ ہر روز چلتا ہے تو بتاؤ کہ وہ ۲۰ دن میں کتنا چلیگا
(۱۲) گوپی ناتھ ۶ چھٹانک دودھ ہر روز پیتا ہے بتاؤ کہ ایک من دودھ کتنے دِنوں میں پیئیگا
(۱۳) نندلال نے ۱۰ روپیہ میں ۹ گز ۶ گرہ کپڑا خریدا بتاؤ کہ ۱۰۰ روپیہ میں کتنا کپڑا خریدیگا
(۱۴) ایک کھیت میں ۷ ایکڑ ۲ روڈ زمین ہے بتاؤ کہ ۹ کھیت میں کتنی زمین ہوگی
(۱۵) ایک بورہ میں ۵ من ۱۰ سیر آلو ہیں بتاؤ کہ ۲۰ بوروں میں کتنے آلو ہونگے
(۱۶) ایک چائے کے صندوق کا وزن ۶ پونڈ ۴ اونس ہے تو ۱۲ صندوقوں کا کیا وزن ہوگا

مشق ۲۶

جواب بتاؤ

	روپیہ	آنہ	پائی		روپیہ	آنہ	پائی
(۱)	۲	۳	۲ × ۲	(۲)	۳	۴	۳ × ۲

	روپیہ	آنہ	پائی				روپیہ	آنہ	پائی		
(۳)	۴	۵	۴	×	۲	(۴)	۱۰	۱۱	۱۱	×	۳
(۵)	۵	۶	۳	×	۳	(۶)	۴	۵	۴	×	۳
(۷)	۵	۴	۴	×	۴	(۸)	۳	۴	۳	×	۴
(۹)	۵	۴	۲	×	۵	(۱۰)	۶	۵	۳	×	۵
(۱۱)	۵	۴	۴	×	۶	(۱۲)	۶	۵	۵	×	۶
(۱۳)	۷	۸	۹	×	۷	(۱۴)	۱۰	۹	۸	×	۸
(۱۵)	۵	۷	۹	×	۹						

	پونڈ	شلنگ	پینس				پونڈ	شلنگ	پینس		
(۱۶)	۴	۷	۲	×	۲	(۱۷)	۶	۱۵	۸	×	۲
(۱۸)	۳	۶	۳	×	۳	(۱۹)	۲	۱۵	۴	×	۴
(۲۰)	۵	۱۰	۵	×	۵	(۲۱)	۶	۶	۶	×	۶
(۲۲)	۷	۷	۷	×	۷	(۲۳)	۸	۸	۸	×	۸
(۲۴)	۹	۱۰	۹	×	۹	(۲۵)	۱۰	۱۱	۱۰	×	۱۰

(۲۶) ۴۸ دن ۲۰ گھنٹہ ۶ منٹ ۱۷ سکنڈ × ۱۶ (۲۷) ۵۲ سال ۸ ماہ ۱۹ دن × ۱۸

(۲۸) ۳ من ۴ سیر ۲ چھٹانک × ۱۰۰ (۲۹) ۹۴ میل ۵۷ گز ۲ فیٹ × ۲۹

(۳۰) ۶ فرلانگ ۳۲ پول ۵ گز ۲ فیٹ ۲ انچ × ۹۷ (۳۱) ۳۹ تولہ ۶ رتی × ۱۹۸

(۳۲) ۲ ٹن ۴ ہنڈریڈ ویٹ ۳ کوارٹر × ۲۰ (۳۳) ۳ گز ۲ فیٹ ۳ انچ × ۴۲

(۳۴) ۳ پونڈ ۷ اونس × ۴۰ (۳۵) ۴۰ من ۲ سیر ۱ چھٹانک × ۴۰

مشق ۲۷

مضروب فیہ کے اجزاء ضربی دریافت کرکے ضرب دو

(۱) ۱۱ روپیہ ۱۳ آنہ ۹ پائی کو ۹ میں
(۲) ۱۳ روپیہ ۸ آنہ ۱۱ پائی کو ۹ میں
(۳) ۴ روپیہ ۳ آنہ ۶ پائی کو ۲۱ میں
(۴) ۷ روپیہ ۱۰ آنہ ۳ پائی کو ۲۴ میں
(۵) ۱۵ روپیہ ۱۳ آنہ ۲ پائی کو ۲۰ میں
(۶) ۲۰ روپیہ ۱۵ آنہ ۱۱ پائی کو ۳۰ میں
(۷) ۱۱ پونڈ ۱۱ شلنگ ۱۱ پینس کو ۶ میں
(۸) ۲۷ پونڈ ۱۱ شلنگ ۱۱ پینس کو ۸ میں
(۹) ۷۰ پونڈ ۱۰ شلنگ ۱۰ پینس کو ۱۰ میں
(۱۰) ۴۴ روپیہ ۳ آنہ ۱۰ پائی کو ۴۳ میں
(۱۱) ۱۰۱ پونڈ ایک پینس کو ۱۲ میں
(۱۲) ۱۲۲ روپیہ ۱۴ آنہ ۳ پائی کو ۴۰ میں
(۱۳) ۱۳۱ روپیہ ۱۲ آنہ ۴ پائی کو ۴۴ میں
(۱۴) ۳۰۴ روپیہ ۵ آنہ ۴ پائی کو ۴۰ میں
(۱۵) ۴۰۴ روپیہ ۱۰ آنہ ۸ پائی کو ۳۳ میں
(۱۶) ۳۰۶ روپیہ ۴ آنہ کو ۶۴ میں
(۱۷) ۲۰۵ روپیہ ۳ آنہ ۳ پائی کو ۶۰ میں
(۱۸) ۲۸ روپیہ ۸ آنہ کو ۱۰۰ میں
(۱۹) ۷۴ روپیہ ۱۵ آنہ ۴ پائی کو ۶۵ میں
(۲۰) ۳۶ روپیہ ۷ پائی کو ۱۹۰ میں
(۲۱) ۱۳ روپیہ ۵ آنہ ۸ پائی کو ۲۶ میں
(۲۲) ۵۰۵ روپیہ ۴ آنہ ۹ پائی کو ۸۰ میں
(۲۳) ۱۲۸ روپیہ ۶ آنہ ۸ پائی کو ۱۳۱ میں
(۲۴) ۶ روپیہ ۸ آنہ ۸ پائی کو ۲۴۷ میں
(۲۵) ۴۵ روپیہ ۳ آنہ ایک پائی کو ۵۳ میں
(۲۶) ۵ آنہ ۸ پائی کو ۴۲ میں
(۲۷) ۶۴ روپیہ ۱۱ آنہ ۷ پائی کو ۳۹ میں
(۲۸) ۳۵ روپیہ ۴ آنہ ۳ پائی کو ۱۱۲ میں
(۲۹) ۳۵ روپیہ ۳ آنہ ۳ پائی کو ۴۴ میں
(۳۰) ۲۰۵ روپیہ ۳ آنہ کو ۶۹ میں
(۳۱) ۵۴ روپیہ ۳ پائی کو ۳۰ میں
(۳۲) ۳۲۷ روپیہ ۲ آنہ ۴ پائی کو ۶۰ میں
(۳۳) ۵۰ روپیہ ۴ آنہ ۴ پائی کو ۲۵ میں
(۳۴) ۶۰ پونڈ ۲ شلنگ ۳ پینس کو ۶۰ میں

(۳۵) ۸۷۰ روپیہ ۱۴ آنہ ۴ پائی کو ۸۰ میں (۳۶) ۴۳۰ پونڈ ۱۳ شلنگ ۹ پنیس کو ۷۷ میں

(۳۷) ۲۸ پونڈ ۱۶ شلنگ ۴ پنیس کو ۵۸ میں (۳۸) ۱۰۰۰ روپیہ ۸ آنہ کو ۵۰۰ میں

(۳۹) ۵۰۰ روپیہ ۴ آنہ کو ۶۰۰ میں (۴۰) ۷۰۰ روپیہ ۷ آنہ ۷ پائی کو ۴۰۰ میں

(۴۱) ۵۱ من ۲ سیر ۱۰ چھٹانک کو ۸ میں (۴۲) ۳ من ۴ سیر ۹ چھٹانک کو ۵۷۰۹ میں

(۴۳) ۳ من ۴ سیر ۶ چھٹانک کو ۵۳ میں (۴۴) ۱۴ من ۲۴ سیر ۱۲ چھٹانک کو ۴۲ میں

(۴۵) ۱۴ من ۲۴ سیر ۱۲ چھٹانک کو ۲۴ میں (۴۶) ۶ تولہ ۴ ماشہ ۳ رتی کو ۵۳ میں

(۴۷) ۶ تولہ ۴ ماشہ ۳ رتی کو ۶۳ میں (۴۸) ۱۴ من ۲۴ سیر ۱۲ چھٹانک کو ۲۸ میں

(۴۹) ۱۵ من ۲ سیر ۱۰ چھٹانک کو ۲۷ میں (۵۰) ۳ من ۱۵ سیر ۷ چھٹانک کو ۲۷۰۴۸ میں

مشق ۲۸

ضرب دو

(۱) ۳ روپیہ ۱۴ آنہ ۷ پائی کو ۶ میں (۲) ایک روپیہ ۷ آنہ ۹ پائی کو ۷ میں

(۳) ۴ روپیہ ۱۵ آنہ ۸ پائی کو ۸ میں (۴) ۲۲ روپیہ ۱۲ آنہ ۸ پائی کو ۹ میں

(۵) ۱۱ روپیہ ۳ آنہ ۶ پائی کو ۱۰ میں (۶) ۱۴ پونڈ ۷ شلنگ ۶½ پنیس کو ۷ میں

(۷) ۳ من ۱۵ سیر ۷¾ چھٹانک کو ۹ میں (۸) ۳ من ۹ سیر ۱۰¾ چھٹانک کو ۱۱ میں

(۹) ۱۱ من ۲۳ سیر ۱۵ چھٹانک کو ۵ میں (۱۰) ۲۳ من ۳۵ سیر ۳ چھٹانک کو ۷ میں

(۱۱) ۲ ٹن ۷ ہنڈریڈ ویٹ ۳ کوارٹر کو ۷ میں (۱۲) ۵ گز ۱ فٹ ۷ انچ کو ۱۱ میں

(۱۳) ۷ ایکڑ ۳ روڈ ۲۳ پول کو ۵ میں (۱۴) ۳ بیگھہ ۹ بسوہ ۱۴ بسوانسی کو ۹ میں

(۱۵) ۳ دن ۴ گھنٹہ ۲۵ منٹ کو ۸ میں (۱۶) ۴ روپیہ ۱۳ آنہ ایک پائی کو ۴۲ میں

(۱۷) ۱۳ من ۱۹ سیر ۵½ چھٹانک کو ۹ میں (۱۸) ۱۱ من ۱۳ سیر ۸¾ چھٹانک کو ۸ میں

(۱۹) ۲۰ روپیہ ۱۰ آنہ ۴ پائی کو ۱۱ میں (۲۰) ۲ گز ۲ گرہ کو ۱۸ میں
(۲۱) ۳ من ۴ سیر ۵ چھٹانک کو ۲۰ میں (۲۲) ۲۰ پونڈ ۴ شلنگ ۲ پینس کو ۱۵ میں
(۲۳) ۳۱ پونڈ ۱۰ شلنگ ۶ پینس کو ۲۵ میں (۲۴) ۸ گز ۱۲ گرہ کو ۲۰۰ میں
(۲۵) ۲۵ من ۱۰ سیر ۴ چھٹانک کو ۱۲۰ میں (۲۶) ۹ روپیہ ۱ آنہ ۱۰ پائی کو ۴۷۰ میں
(۲۷) ۱۲ روپیہ ۴ آنہ ۱۱ پائی کو ۸۹ میں (۲۸) ۵ روپیہ ۱۵ آنہ ۳ پائی کو ۲۳۵۱ میں
(۲۹) ۲ پونڈ ۱۳ شلنگ ۱۱ $\frac{1}{4}$ پینس کو ۲۴ میں (۳۰) ۵۶ پونڈ ۱۲ شلنگ ۴ $\frac{1}{4}$ پینس کو ۷۹ میں
(۳۱) ۲۱ پونڈ ۳ شلنگ ۴ $\frac{3}{4}$ پینس کو ۴۳۶۵ میں (۳۲) ۴۴ من ۱۵ سیر ۵ چھٹانک کو ۶۵ میں
(۳۳) ۷ من ۹ سیر ۱ چھٹانک کو ۱۰۱ میں (۳۴) ۴ من ۳ سیر ۴ چھٹانک ۳ تولہ کو ۱۵۷ میں
(۳۵) ۳ پونڈ ۴ اونس ۹ پینی ویٹ ۲۱ گرین کو ۲۹ میں
(۳۶) ۸ گز ۹ گرہ کو ۵۲۳۵ میں (۳۷) ۱۰ بیگھہ ۱۰ بسوہ ۹ بسوانسی کو ۵۳ میں
(۳۸) ۳ دن ۵ گھنٹہ ۴۰ منٹ ۳۵ سکنڈ کو ۲۳۱ میں (۳۹) ۳ ایکڑ ۳ روڈ ۴ پول کو ۵۴ میں

نیچے لکھے ہوئے جملوں کی قیمت دریافت کرو

(۴۰) {۳۱ روپیہ ۱۵ آنہ ۳ پائی − ۲۵ روپیہ ۳ آنہ ۱۰ پائی + ۸ روپیہ ایک آنہ ۲ پائی} × ۲۷
(۴۱) {۳ روپیہ ۴ پائی + ۵ روپیہ ۲ آنہ − ۲ روپیہ ۳ آنہ − ۷ روپیہ ۲ پائی + ایک روپیہ ۱۵ آنہ} × ۳۸
(۴۲) اگر موہن کو ۲ پونڈ ۱۱ شلنگ ۶ پینس فی ہفتہ تنخواہ دیجاتی ہے تو ۹ ہفتہ میں کیا دیجائیگی
(۴۳) ۸۲۰ ریم کاغذ کی قیمت ۲ روپیہ ۴ آنہ فی ریم کے حساب سے نکالو
(۴۴) ایک رجمنٹ میں ۴۶۸ آدمی ہیں بتاؤ کہ انکی پوشاک میں کیا خرچ پڑیگا جب ایک پوشاک کی بنوائی میں ۲۰ روپیہ ۱۰ آنہ ۸ پائی خرچ ہوتے ہیں
(۴۵) ایک آدمی کی روزانہ آمدنی ۲۰ پونڈ ۱ شلنگ ۴ پینس ہے اور اسکا روزانہ خرچ

۸ پونڈ ۳ شلنگ ۲ پینس ہے بتاؤ کہ وہ ایکسال میں کیا بچا ویگا

(۴۶) ایک معمار ۵ شلنگ ۶ پینس روز پاتا ہے اور ایک مزدور ۴ شلنگ ۴ ½ پینس ہر روز پاتا ہے بتاؤ کہ معمار سال بھر میں مزدور سے کسقدر زیادہ پاویگا

(۴۷) ایک جہاز ۴۰۰ مسافر اور ۱۳۰۸ ٹن اسباب لیجاتا ہے ہر ایک مسافر ۲۰۰ روپیہ ۵ آنہ ۴ پائی کرایہ کا دیتا ہے اور فی ٹن کا محصول ۲ روپیہ ۴ آنہ ہے بتاؤ کہ اس جہاز کی کیا آمدنی ہے

(۴۸) ایک گڈریہ ۱۶ گاے بازار کو لیگیا اور فی گاے ۹ پونڈ ۱۲ شلنگ ۶ پینس کے حساب سے بیچڈالیں اور اس نے ۴۸ بھیڑیں فی بھیڑ ۲ پونڈ ۴ شلنگ ۵ پینس کے حساب سے خریدیں بتاؤ کہ اس کے پاس کیا بچ رہا

(۴۹) ۱۱۲ ریم کاغذ کی قیمت ۳ روپیہ ۷ آنہ ۵ پائی فی ریم کے حساب سے نکالو

(۵۰) ۱۱۳ انگرکھوں کی قیمت ۲ روپیہ ایک آنہ ۳ پائی فی انگرکھے کے حساب سے نکالو

(۵۱) ۱۱۴ کرسیوں کی قیمت ۲ روپیہ ۳ آنہ ۷ پائی فی کرسی کے حساب سے نکالو

(۵۲) رام نراین کے یہاں ۲۴ چپراسی فی چپراسی ۲ پونڈ ۳ شلنگ ماہواری کے حساب سے ملازم ہیں تو بتاؤ کہ ۷ ماہ میں کسقدر تنخواہ چپراسیوں کو دینی پڑتی ہے

(۵۳) سوہن نے ۲۳۵ گھڑیاں ۹ شلنگ ۹ پینس فی گھڑی کے حساب سے خریدیں اور فی گھڑی ۱۵ شلنگ ۶ پینس کے حساب سے بیچڈالیں تو اسکو کیا فائدہ ہوا

(۵۴) ایک آدمی نے اپنی کل جائداد کو ۷ لڑکوں میں برابر بانٹ دیا ہر ایک لڑکے کو ۳۲۰ پونڈ ۹ شلنگ ۲ ½ پینس ملے تو بتاؤ کہ اس آدمی کے پاس کسقدر جائداد تھی

(۵۵) بورڈنگ ہوس متھرا میں ۲۵ سیر ۱ چھٹانک آٹا روز رسوئی کے لئے خرچ ہوتا ہے بتاؤ کہ ایک برس میں کتنا آٹا خرچ ہوگا (سال ۳۶۵ دن کا مانو)

(۵۶) ایک مدرسہ میں ۵۰۳ لڑکے ہیں اور ہر لڑکے کی تعلیم میں ۱۰ روپیہ ۵ آنہ ۹ پائی سالانہ خرچ ہوتا ہے بتاؤ کہ اُس مدرسہ کا سالانہ خرچ کیا ہے

(۵۷) ایک کارخانہ میں ۵۱۴ آدمی نوکر ہیں اور ہر ایک کی اوسط ماہواری تنخواہ ۱۹ پونڈ ۱۱ شلنگ ۷ پینس ہے تو بتاؤ کہ اُس کارخانہ کا ششماہی خرچ کیا ہے

(۵۸) شکر سفید کی ۷۵۵۴ بدری بیچنے کے لئے کھولی گئیں اور ۵۳۲۱۱ من شکر سفید فروخت ہو گئی اگر ہر بدری میں ۲ من ۵ سیر شکر سفید ہے تو کتنی شکر باقی رہ گئی

(۵۹) چانولوں کی ۰۵۴ ۵ بدری بیچنے کے لئے کھولی گئیں اور ۱۳۶۰ من ۵ سیر ۱۵ چھٹانک چاول فروخت ہو گئے اگر ہر بدری میں ۲ من ۱۰ سیر ۷ چھٹانک چاول ہیں تو بتاؤ کہ کتنے چاول باقی رہ گئے

(۶۰) ایک اہیر نے تین کوڑی گائیں ۵ پونڈ ۲ شلنگ ۹ پینس فی گائے کے حساب سے خریدیں بتاؤ کہ کل گایوں کی کیا قیمت ہوئی اور اُسکو کیا فائدہ ہوا جب اُس نے وہ گائیں ۷ پونڈ ۲ شلنگ فی گائے کے حساب سے بیچ ڈالیں

(۶۱) ایک کسان کے پاس ۷۰ بیگھہ کھیت ہے اور فی بیگھہ ۹ من گیہوں اِس فصل میں پیدا ہوئے ہیں اگر گیہوں ۲ روپیہ ۵ آنہ ۴ پائی من کے حساب سے بکتے ہیں تو اُس کسان کے کھیت میں کتنے کا غلہ پیدا ہوا

(۶۲) ایک آدمی نے مرتے وقت یہ وصیت کی کہ میرے پانچوں لڑکوں میں سے ہر لڑکے کو ۷۶۲۳ روپیہ ۵ آنہ ۲ پائی ملے اور تینوں لڑکیوں میں سے ہر ایک کو ۳۰۹۴ روپیہ ۲ آنہ ۱۰ پائی ملے اور ۱۰۰۰۰ روپیہ میرے کریاکرم و چوبرسی وغیرہ میں صرف کیا جائے اور باقی ۴۰۰۰ روپیہ گورنمنٹ ممالک مغربی و شمالی کو اس غرض سے سپرد کئے جاویں کہ انکے

سو دسے میور کالج الہ آباد میں غریب اور محنتی لڑکوں کو وظیفے دیئے جاویں بتاؤ کہ کل روپیہ اوسکے پاس کتنا تھا

(۶۳) ریل کی مال گاڑی میں ۱۲ چوپہیے اوّل درجہ کے اور ۱۵ دوسرے درجہ کے ہیں اوّل درجہ کے ہر چوپہیے میں ۱۵ ٹن ۱۳ ہنڈریڈ ویٹ ۳ کوارٹر ۴ پونڈ مال لاد سکتے ہیں اور دوسرے درجہ کے ہر چوپہیے میں ۱۲ ٹن ۸ ہنڈریڈ ویٹ ۲ کوارٹر ۱۵ پونڈ مال لاد سکتے ہیں بتاؤ کہ کل گاڑی میں کتنا مال لاد سکتے ہیں

(۶۴) ایک آدمی جسکی ماہواری آمدنی ۳۰۰ روپیہ ۱۰ آنہ اور جسکا ماہواری خرچ ۲۱۹ روپیہ ۵ آنہ ۸ پائی ہے بتاؤ کہ ۴ برس میں کتنا جمع کریگا

تقسیم مرکب

۷۶- کسی عدد معروف کو جس میں ایک یا زیادہ درجوں کے عدد شامل ہیں کسی عدد مجرد یا ایسے عدد معروف پر جو اُسی قسم کا ہے اور جس میں مختلف درجوں کے عدد شامل ہیں تقسیم کرنے کے طریقہ کو تقسیم مرکب کہتے ہیں

۷۷- جب مقسوم علیہ عدد مجرد ہے تو تقسیم کا قاعدہ یہ ہے

قاعدہ- مقسوم اور مقسوم علیہ کو جیسے تم تقسیم بسیط میں لکھتے ہو لکھو پھر مقسوم کے سب سے بڑے درجہ کے عدد کو مقسوم علیہ پر تقسیم کرو اور جو کچھ حاصل ہو اُسکو خارج قسمت میں لکھ لو اور جو کچھ باقی بچے اوسکو اُس سے ایک درجہ نیچے کے عدد کی طرف تحویل کرو اور اگر اُس درجہ کا کوئی عدد مقسوم میں ہو تو اُسے ملاؤ اور پھر جو کچھ حاصل ہو اُسکو مقسوم علیہ پر تقسیم کرکے خارج قسمت کو اُس درجہ میں لکھو اور یہی عمل باقی درجوں کے ساتھ سب سے چھوٹے درجہ تک کرو جو عدد معروف مختلف

درجوں کا خارج قسمت میں پیدا ہوگا وہ خارج قسمت مطلوب ہوگا

مثال ۱ ۱۰۸۲ روپیہ ۱۰ آنہ ۸ پائی کو ۲۳۲ پر تقسیم کرو

قاعدہ کے مطابق عمل کرنے سے

روپیہ	آنہ	پائی	
۱۰۸۲	۱۰	۸	) روپیہ ۴

۲۳۲) ۱۰۸۲ (
۹۲۸
۱۵۴
۱۶
۲۴۶۴
۱۰
۲۳۲) ۲۴۷۴ (آنہ ۱۰
۲۳۲۰
۱۵۴
۱۲
۱۸۴۸
۸
۲۳۲) ۱۸۵۶ (پائی ۸
۱۸۵۶

پہلے ہمنے ۱۰۸۲ روپیہ ۱۰ آنہ ۸ پائی میں سے ۲۳۲×۴ روپیہ یعنی ۹۲۸ روپیہ گھٹایا تو ۱۵۴ روپیہ ۱۰ آنہ ۸ پائی باقی رہا

اب ۱۵۴ روپیہ ۱۰ آنہ ۸ پائی = ۲۴۷۴ آنہ ۸ پائی اِس ۲۴۷۴ آنہ ۸ پائی میں سے ۲۳۲×۱۰ آنہ یعنی ۲۳۲۰ آنہ گھٹایا تو ۱۵۴ آنہ ۸ پائی باقی رہا

پھر ۱۵۴ آنہ ۸ پائی = ۱۸۵۶ پائی اِس ۱۸۵۶ پائی میں سے ۲۳۲×۸ پائی یعنی ۱۸۵۶ پائی گھٹایا تو کچھ باقی نہیں رہا اسلئے خارج قسمت ۴ روپیہ ۱۰ آنہ ۸ پائی ہوا

مثال ۲ ۷۲۱ روپیہ ۵ آنہ ۱۱ پائی کو ۵۱ پر تقسیم کرو

روپیہ	آنہ	پائی	
۷۲۱	۵	۱۱	) روپیہ ۱۴

۵۱) ۷۲۱ (
۵۱
۲۱۱
۲۰۴
۷
۱۶
۱۱۲
۵
۵۱) ۱۱۷ (آنہ ۲
۱۰۲
۱۵
۱۲
۱۸۰
۱۱
۵۱) ۱۹۱ (پائی ۳
۱۵۳
۳۸

اِسلئے خارج قسمت جو حاصل ہوا ہے وہ ۱۴ روپیہ ۲ آنہ ۳ پائی ہے اور ۳۸ پائی جو باقی رہیں ۵۱ پر پوری تقسیم نہیں ہوسکتی ہیں اسلئے کل خارج قسمت ۱۴ روپیہ ۲ آنہ $3\frac{38}{51}$ پائی ہے

مثال ۳ ۔ ۱۱۳۵۵۴ پونڈ ۱۵ شلنگ ۳ پینس کو ۵۳۶۴ اور ۲۸۸۴ من ۳۵ سیر ۵ چھٹانک کو ۶۵ پر تقسیم کرو

پونڈ	شلنگ	پینس		من	سیر	چھٹانک
۵۳۶۴)۱۱۳۵۵۴	۱۵	۳		۶۵)۲۸۸۴	۳۵	۵

```
۵۳۶۴)۱۱۳۵۵۴ ۱۵ ۳(۲۱ پونڈ
     ۱۰۷۲۸
      ۶۲۷۴
      ۵۳۶۴
       ۹۱۰
        ۲۰
     ۱۸۲۰۰
        ۱۵
۵۳۶۴)۱۸۲۱۵(۳ شلنگ
     ۱۶۰۹۲
      ۲۱۲۳
        ۱۲
     ۲۵۴۷۶
         ۳
۵۳۶۴)۲۵۴۷۹(۴ پینس
     ۲۱۴۵۶
      ۴۰۲۳
         ۴
۵۳۶۴)۱۶۰۹۲(۳ فاردنگ
     ۱۶۰۹۲
```

```
۶۵)۲۸۸۴ ۳۵ ۵(۴۴ من
   ۲۶۰
   ۲۸۴
   ۲۶۰
    ۲۴
    ۴۰
   ۹۶۰
    ۳۵
۶۵)۹۹۵(۱۵ سیر
   ۶۵
   ۳۴۵
   ۳۲۵
    ۲۰
    ۱۶
   ۳۲۰
     ۵
۶۵)۳۲۵(۵ چھٹانک
   ۳۲۵
```

اسلئے خارج قسمت ۲۱ پونڈ ۳ شلنگ ۴ پینس ۳ فاردنگ اور ۴۴ من ۱۵ سیر ۵ چھٹانک ہیں

۸۷ ۔ جب مقسوم علیہ ۲۰ سے زیادہ نہیں ہے تو عمل تقسیم کا ایک سطر میں ہو سکتا ہے

مثال ۱ ۔ ۱۱۷ روپیہ ۱۱ آنہ ۱۰ پائی کو ۱۴ پر اور ۲۰۱ پونڈ ۱۵ شلنگ ۶ پینس کو ۱۲ پر تقسیم کرو

	روپیہ	آنہ	پائی
۱۴)	۱۱۷	۱۱	۱۰
	۸	۶	۶ $\frac{5}{7}$

	پونڈ	شلنگ	پینس
۱۲)	۲۰۱	۱۵	۶
	۱۶	۱۶	۳ $\frac{1}{2}$

اسلئے خارج قسمت ۸ روپیہ ۶ آنہ ۶ $\frac{5}{7}$ پائی اور ۱۶ پونڈ ۱۶ شلنگ ۳ $\frac{1}{2}$ پینس ہیں

مثال ۲ ۔ ۱۶۷ من ۶ سیر ۵ چھٹانک کو ۷ پر اور ۶۰ گز ۲ فیٹ ۵ انچ کو ۱۱ پر تقسیم کرو

	من	سیر	چھٹانک
۷)	۱۶۷	۶	۵
	۲۳	۳۵	۳

	گز	فیٹ	انچ
۱۱)	۶۰	۲	۵
	۵	۱	۷

اسلئے خارج قسمت ۲۳ من ۳۵ سیر ۳ چھٹانک اور ۵ گز ایک فٹ ۷ انچ ہیں

۷۹ - جب مقسوم علیہ ایسا عدد مرکب ہی جسکا ہر جز ضربی ۲۰ سے کم ہو تو مقسوم کو مقسوم علیہ کے ایک جز ضربی پر تقسیم کرو اور پھر خارج قسمت کو دوسرے جز ضربی پر اور اسی طرح مقسوم علیہ کے ہر جز ضربی پر تقسیم کرو آخر خارج قسمت خارج قسمت مطلوب ہوگا

مثال ۱ ۳۰۹ روپیہ ۱۳ آنہ ۶ پائی کو ۲۴ پر اور ۵۳ پونڈ ۱۵ شلنگ ۸ پینس کو ۱۱۲ پر تقسیم کرو

۲۴ = ۶ × ۴ اور ۱۱۲ = ۴ × ۴ × ۷

	روپیہ	آنہ	پائی
۶)	۳۰۹	۱۳	۶
۴)	۵۱	۱۰	۳
	۱۲	۱۴	۶ $\frac{۳}{۴}$

	پونڈ	شلنگ	پینس
۴)	۵۳	۱۵	۸
۴)	۱۳	۸	۱۱
۷)	۳	۷	۲ $\frac{۳}{۴}$
		۹	۷ $\frac{۱}{۴}$

اسلئے خارج قسمت مطلوب ۱۲ روپیہ ۱۴ آنہ ۶ $\frac{۳}{۴}$ پائی اور ۹ شلنگ ۷ $\frac{۱}{۴}$ پینس ہیں

مثال ۲ ۲۰ سیر ۳ چھٹانک ایک تولہ کو ۱۸ پر اور ۱۸۴ من ۲۹ سیر ۶ چھٹانک کو ۱۵ پر تقسیم کرو

۱۸ = ۳ × ۶ اور ۱۵ = ۳ × ۵

	سیر	چھٹانک	تولہ
۶)	۲۰	۳	۱
۳)	۱۱	۱۱	۱
	۳	۱۴	۲

	من	سیر	چھٹانک
۵	۱۸۴	۲۹	۶
۳	۳۶	۳۷	۱۴
	۱۲	۱۲	۱۰

اسلئے خارج قسمت مطلوب ۳ سیر ۱۴ چھٹانک ۲ تولہ اور ۱۲ من ۱۲ سیر ۱۰ چھٹانک ہیں

۸۰ - جب مقسوم علیہ ۱۰ یا ۱۰۰ یا ۱۰۰۰ وغیرہ ہو تو تقسیم کرنیکا قاعدہ یہ ہی

قاعدہ - مقسوم کے سب سے بڑے درجہ کے عدد کے داہنی طرف سے اُتنے ہندسونکو جدا کرلو جتنے مقسوم علیہ میں اُسکے داہنی طرف صفر ہیں باقی ہندسے جو بچ رہیں گے وہ اُس درجہ کے عدد کے خارج قسمت ہونگے جتنے ہندسے تم نے جدا کئے تھے اُن سے بنے ہوئے عدد کو اُس سے ایک درجہ نیچے کیطرف تحویل کر کر

اوسمیں مقسوم کے اُس درجہ کا عدد ملاؤ اور حاصل جمع میں سے داہنی طرف کے اُتنے ہندسے جُدا کرلو جتنے مقسوم علیہ میں ایک کے ساتھ صفر ہیں جو ہندسے بچ رہینگے اُس درجہ کا خارج قسمت ہوگا پھر جتنے ہندسے جُدا کیے تھے اونکو ایک درجہ نیچے کی طرف تحویل کرو اور وہی عمل جو اوپر کیا تھا مقسوم کے سب سے چھوٹے درجہ تک کرتے جاؤ

مثال ۱ ۳۳۴۲ روپیہ ۱۵ آنہ ۸ پائی کو ۱۰۰ پر تقسیم کرو

روپیہ	آنہ	پائی
۳۳۴۲	۱۵	۸
۱۶		
۶۷۲		
۱۵		
۶۸۷		
۱۲		
۱۰۴۴		
۸		
۱۰۵۲		

مقسوم علیہ میں ایک کے ساتھ دو صفر ہیں اِسلئے مقسوم کے عدد ۳۳۴۲ روپیہ میں سے داہنی طرف کے دو ہندسے ۴۲ جُدا کیے تو ۳۳ اُس عدد کا خارج قسمت ہوا پھر ۴۲ کو آنوں کیطرف تحویل کرکے ۱۵ آنہ ملائے تو ۶۸۷ آنے ہوئے جب اُس عدد میں سے داہنی طرف کے دو ہندسے ۸۷ جُدا کیے تو ۶ خارج قسمت ہوا پھر ۸۷ کو پائیوں کی طرف تحویل کرکے ۸ پائیاں ملائیں تو ۱۰۵۲ پائیاں ہوئیں جب اِس عدد میں سے داہنی طرف کے دو ہندسے ۵۲ جُدا کیے تو ۱۰ پائیاں خارج قسمت ہوئیں اور ۵۲ پائیاں جو ۱۰۰ پر تقسیم نہیں ہوسکتی ہیں باقی رہیں

اِسلئے خارج قسمت مطلوب ۳۳ روپیہ ۶ آنہ ۱۰ $\frac{۵۲}{۱۰۰}$ پائی ہے

سوالات زبانی

(۱) ۹ روپیہ ۶ آنہ میں ۳ روپیہ ۲ آنہ کَے مرتبہ جاسکتے ہیں

(۲) ایک روپیہ ۴ آنہ کو ۸ لڑکوں میں برابر بانٹو

(۳) اگر ۱۱ آدمیوں نے ۱۰۳ روپیہ ۲ آنہ خوراک کے دیئے بتاؤ کہ ہر ایک کے حصہ میں کیا پڑا

(۴) ۱۰۰ روپیوں کو ۱۲ حصّوں میں بانٹو
(۵) دُرگا کو ۱۲۵ روپیہ ۴ آنہ سالانہ پنشن کے ملتے ہیں بتاؤ کہ ماہواری کیا ملیگا
(۶) اگر ایک من گھی کی قیمت ۱۲ روپیہ ۸ آنہ ہے تو ۴ سیر گھی کی کیا قیمت ہو گی
(۷) اگر ۱۱ پونڈ ۴ شلنگ میں سے آٹھواں حصہ نکال دیا جائے تو کسقدر بچ رہیگا
(۸) کتنی قلمیں ایک آنہ ۳ پائی کے حساب سے ۶ آنہ ۳ پائی میں خرید سکتے ہیں
(۹) لچھمن نے ۱۹ شلنگ کو ۳ چھڑیاں خریدیں بتاؤ کہ ہر ایک چھڑی کی کیا قیمت ہوئی
(۱۰) موہن نے ۵ پونڈ ۸ شلنگ ۹ لڑکیوں میں برابر برابر بانٹ دیا بتاؤ کہ ہر ایک کے حصہ میں کیا پڑا
(۱۱) سوہن ۴ فرلانگ ۶ منٹ ۴۰ سکنڈ میں دوڑ سکتا ہے بتاؤ کہ ایک فرلانگ کتنی دیر میں دوڑ سکے گا
(۱۲) رام ایک میل ایک فرلانگ ۳ ۳ منٹ میں دوڑتا ہے بتاؤ کہ ایک منٹ میں کَے گز دوڑے گا
(۱۳) مہادیو ۹۹ میل ۱۲ دن میں جاتا ہے تو ایک دن میں کتنا چلے گا
(۱۴) ایک آدمی ایک مرتبہ میں ۲ فیٹ کا قدم رکھتا ہے بتاؤ کہ وہ ایک فرلانگ میں کسقدر قدم رکھیگا
(۱۵) ۱۴ ایکڑ ایک روڈ زمین کو ۵ کاشتکاروں میں برابر بانٹو
(۱۶) ۲ ہنڈریڈ ویٹ ۲ کوارٹر میں سے ایک کوارٹر ۲ پونڈ وزن کی کتنی پارسل بن سکتی ہیں
(۱۷) اگر ۴ گز کپڑے کی قیمت ایک کراؤن ہے تو ایک گز کپڑے کی کیا قیمت ہو گی
(۱۸) اگر ۸ کھلونوں کی قیمت ۲ شلنگ ۶ پنس ہے تو بتاؤ کہ ۱۲ کھلونوں کی کیا قیمت ہو گی

مشق ۲۹

تقسیم کرو

(۱) ۱۰ آنہ ۶ پائی کو ۲ پر (۲) ۱۲ آنہ ۸ پائی کو ۲ پر (۳) ایک روپیہ ۴ آنہ ۴ پائی کو ۲ پر
(۴) ۱۳ شلنگ ۴ پینس کو ۲ پر (۵) ۸ پونڈ ۱۰ شلنگ ۴ پینس کو ۲ پر (۶) ۱۶ پونڈ ۱۴ شلنگ
کو ۲ پر (۷) ۱۶ سیر ۸ چھٹانک کو ۲ پر (۸) ۳۰ سیر ۶ چھٹانک کو ۲ پر (۹) ۲۰ روپیہ ۴ آنہ کو ۳ پر
(۱۰) ۵۰ من ۴ سیر کو ۳ پر (۱۱) ۱۰ پونڈ ۱۵ شلنگ ۶ پینس کو ۳ پر (۱۲) ۲۴ روپیہ ۴ آنہ ۴ پائی
کو ۴ پر (۱۳) ۲۸ پونڈ ۱۶ شلنگ ۴ پینس کو ۴ پر (۱۴) ۴۰ من ۲۰ سیر ۱۵ چھٹانک کو ۵ پر

(۱۵) ۲۵ روپیہ ۱۵ آنہ ۵ پائی کو ۵ پر (۱۶) ۳۵ پونڈ ۱۰ شلنگ ۵ پینس کو ۵ پر
(۱۷) ۳۶ روپیہ ۱۲ آنہ ۶ پائی کو ۶ پر (۱۸) ۹۴ من ۳۵ سیر کو ۶ پر
(۱۹) ۲۴ پونڈ ۱۵ شلنگ کو ۶ پر (۲۰) ۵۰ من ۱۰ سیر ۶ چھٹانک کو ۶ پر
(۲۱) ۲۴ من ۳۸ سیر ۷ چھٹانک کو ۷ پر (۲۲) ۴۸ روپیہ ۴ آنہ ۷ پائی کو ۷ پر
(۲۳) ۴۴ من کو ۸ پر (۲۴) ۴۶ روپیہ ۱۲ آنہ ۸ پائی کو ۸ پر

(۲۵) ۱۲ آنہ کو ا اور ب میں اس طرح تقسیم کرو کہ ا کو ب سے دُونا ملے
(۲۶) ۳ درجن کمیز کی قیمت ۹ گنی ہے بتاؤ کہ ایک کمیز کی کیا قیمت ہوگی
(۲۷) ۲۱ من گڑ کو موہن اور سوہن میں اس طرح بانٹو کہ موہن کو سوہن سے آدھا ملے
(۲۸) اگر ۸ گھوڑے ۵۳ سیر ۲ چھٹانک دانہ روز کھاتے ہیں تو ایک گھوڑے کے لیے کس قدر دانہ چاہیے
(۲۹) ۴۰ روپیہ ۱۵ آنہ کو رام و لچھمن و مہادیو میں برابر برابر تقسیم کرو
(۳۰) روہن کی سالانہ آمدنی ۲۲۵ روپیہ ۳ آنہ ہے تو بتاؤ کہ ماہوار کی کیا آمدنی ہوگی

مشق ۳۰

جواب بتاؤ

(۱) ۱۵۹ روپیہ ۸ آنہ ÷ ۱۲
(۲) ۴۳۰ روپیہ ۱۱ آنہ ۹ پائی ÷ ۹
(۳) ۱۳۰ روپیہ ۱۱ آنہ ۱۰ پائی ÷ ۱۱
(۴) ۳۲۶۰ پونڈ ۱۴ شلنگ ۶ پینس ÷ ۱۲
(۵) ۹۵ پونڈ ۷ شلنگ ۶ پینس ÷ ۱۲
(۶) ۵ پونڈ ۱۱ شلنگ ÷ ۱۲
(۷) ۱۴ پونڈ ۸ شلنگ ÷ ۱۲
(۸) ۲۸ تولہ ۱۰ ماشہ ۴ رتی ÷ ۲۲۱
(۹) ۵۳۴ تولہ ۹ ماشہ ۳ رتی ÷ ۵۳۱
(۱۰) ۵۲ من ۱۳ سیر ۱۳ چھٹانک ÷ ۱۳
(۱۱) ۲۰ ٹن ۲ ہنڈریڈویٹ ۲ کوارٹر ÷ ۵
(۱۲) ۳۰۰ گز ۲ فیٹ ۶ انچ ÷ ۳۰
(۱۳) ایک میل ۶ فرلانگ ÷ ۷
(۱۴) ایک آدمی کو ۲۲ پونڈ ۱۶ شلنگ ۳ پینس سالانہ پینشن ملتی ہے بتاؤ کہ ایکدنمیں کیا پینشن ملیگی
(۱۵) اگر ۳۹۱۲ پونڈ ۱۰ شلنگ ۱۵۰۰ آدمیوں میں برابر برابر تقسیم کردیے جاویں تو ہر ایک آدمی کے حصہ میں کیا آوےگا
(۱۶) اگر ۳۰ درجن موزے جوڑی کی قیمت ۳۰۷ روپیہ ۶ پائی ہے تو ایک درجن موزے جوڑی کی کیا قیمت ہوگی
(۱۷) ۵۱۹ پونڈ ۴ شلنگ ۶ ۳/۴ پینس کو ایک مرد اور ایک عورت میں اس طرح بانٹو کہ عورت کو مرد سے آدھا ملے
(۱۸) ایک پنساری کو ۵۰۸ پونڈ چائے کے بیچنے میں ۲ گنی کا فائدہ ہوتا ہے بتاؤ کہ ایک پونڈ چائے بیچنے میں کیا فائدہ ہوگا
(۱۹) ایک آدمی کو ۱۰ برس میں ۱۶۰۸ پونڈ ۹ شلنگ کا فائدہ ہوا بتاؤ کہ ہر ایک سال کا کیا اوسط فائدہ پڑا

(۲۰) میری سالانہ آمدنی ۲۰۵ پونڈ ۱۲ شلنگ ۳ پینس ہے بتاؤ کہ سہ ماہی آمدنی کیا ہوگی

(۲۱) رام ایک ماہ میں ۴ میل ۲ فرلانگ ۲۰ پول چلتا ہے بتاؤ کہ ایک دن میں کَے پول چلیگا (مہینہ = ۳۰ دن)

(۲۲) لچھمن نے ۱۰ روپیہ ۸ آنہ ۶ پائی کے ۸ من ۱۷ سیر آلو خریدے بتاؤ کہ ۸ آنہ کے کسقدر آلو آوینگے

(۲۳) ۱۲ روپیہ ۱۳ آنہ ۴½ پائی کو رام و لچھمن و بھرت میں اِس طرح تقسیم کرو کہ لچھمن کو بھرت سے ۳ آنہ ۶ پائی زیادہ ملیں اور رام سے ۳ آنہ ۶ پائی کم ملیں

(۲۴) ۹ روپیہ ۸ آنہ ۱½ پائی کو ۳ مرد اور ۲ عورتوں میں اِس طرح تقسیم کرو کہ مرد کو ہر عورت سے تگنا ملے

(۲۵) رام نے ۶ پونڈ کا قرضہ ۶ پینس و شلنگ و آدھا کراؤن کی برابر تعداد کے سکوں میں ادا کیا بتاؤ کہ ہر ایک سکّہ کی تعداد کیا ہوگی

مشق ۱۳

ایک سطر میں تقسیم کرنے کے قاعدے سے تقسیم کرو

(۱) ۲۳ روپیہ ۱۴ آنہ ۳ پائی کو ۵ پر

(۲) ۷۴ روپیہ ۹ آنہ ۴ پائی کو ۸ پر

(۳) ۸۴ روپیہ ۸ آنہ ۳ پائی کو ۹ پر

(۴) ۱۱ روپیہ ۹ آنہ کو ۱۰ پر

(۵) ۶۰ روپیہ ۱۴ آنہ ۵ پائی کو ۱۱ پر

(۶) ۴۸ روپیہ ۴ آنہ ۹ پائی کو ۱۳ پر

(۷) ۳۴ پونڈ ۱۲ شلنگ ۸ پینس کو ۱۱ پر

(۸) ۱۵ من ۲۱ سیر ۱۴ چھٹانک کو ۵ پر

(۹) ۲۲ پونڈ ۱۱ شلنگ ۶ پینس کو ۱۲ پر

(۱۰) ۷۵ من ۳۹ سیر ۱۱ چھٹانک کو ۵ پر

(۱۱) ۲۰ ٹن ۴ ہنڈریڈ ویٹ ایک کوارٹر کو ۷ پر

(۱۲) ۱۶۴ من ۳۲ سیر ۲ چھٹانک کو ۱۲ پر

تقسیم کرو

(۱۳) ۴۰۳۳۳ پونڈ ۸ شلنگ کو ۱۰۹۸ پر (۱۴) ۳۱۶ پونڈ ۱۸ شلنگ کو ۱۲۹۴ پر

(۱۵) ۱۵۷۱ پونڈ ۵ شلنگ کو ۱۱۹۷ پر (۱۶) ۸۳۱۴ روپیہ ایک آنہ ۱۰ پائی کو ۹۴ پر

(۱۷) ۱۱۰۶۹ روپیہ ۱۳ آنہ ۷ پائی کو ۳۷ پر (۱۸) ۴۸۷۱ روپیہ ۴ آنہ ۱۱ پائی کو ۱۰۹ پر

(۱۹) ۳۰۰۲ روپیہ ۷ آنہ ۶ پائی کو ۱۶۰ پر (۲۰) ۱۳۳۵۵ من ۲۷ سیر ۸ چھٹانک کو ۱۴۰ پر

(۲۱) ۱۱۷۴ پونڈ ۸ شلنگ کو ۱۳۷ پر (۲۲) ۱۹۲ تولہ ۴ ماشہ ۵ رتی کو ۳۷ پر

(۲۳) ۹۶۶۰۴ پونڈ ۲ شلنگ ایک پینس کو ۹۶۵۲ پر

(۲۴) ۹۳ پونڈ ایک شلنگ ۲ $\frac{1}{4}$ پینس کو ۱۲۹ پر

(۲۵) ۴۰۶ من ۲۳ سیر ۲ چھٹانک ایک تولہ کو ۱۵۷ پر

(۲۶) ۷۶۳ ٹن ۱۵ ہنڈریڈ ویٹ ۳ کوارٹر کو ۸۷ پر

(۲۷) ۳۰۴۰۲ من ۱۱ سیر ۴ چھٹانک کو ۳۹۵۷ پر (۲۸) ۷۷۳۴ گز ۳ گرہ کو ۲۰۳ پر

مقسوم علیہ کے جز ضربی دریافت کرکے تقسیم کرو

(۲۹) ۲۱۵ روپیہ ۱۴ آنہ ۶ پائی کو ۲۷ پر (۳۰) ۲۰۶ روپیہ ۱۵ آنہ ۳ پائی کو ۶۰ پر

(۳۱) ۱۰۷ روپیہ ۲ آنہ ۹ پائی کو ۱۸ پر (۳۲) ۱۳۰ پونڈ ۱۸ شلنگ ۹ پینس کو ۱۱۷ پر

(۳۳) ۳۲۸ پونڈ ۷ شلنگ ۹ پینس کو ۶۳ پر (۳۴) ۲۷۵ پونڈ ۸ شلنگ کو ۱۳۲ پر

(۳۵) ۴۰۲۴ من ۳۱ سیر ۱۲ چھٹانک کو ۴۸ پر (۳۶) ۳۱۵ دن ۱۲ گھنٹے ۲۲ منٹ ۴۴ سکنڈ کو ۱۱۲ پر

تقسیم کرو

(۳۷) ۷۰۰ روپیہ ۱۲ آنہ ۳ پائی کو ۱۰ پر (۳۸) ۷۰۹۵۶ روپیہ ۱۵ آنہ ۴ پائی کو ۱۰۰۰ پر

(۳۹) ۷۷۷ پونڈ ۱۰ شلنگ کو ۱۰۰ پر (۴۰) ۲۳۴ پونڈ ۱۰ شلنگ کو ۲۳۰۰ پر

(۴۱) ۱۳۴۴۷ پونڈ ۱۸ شلنگ ۴ پینس کو ۱۰۰۰ پر (۴۲) ۲۶۳۸۰ پونڈ ۴ شلنگ ۲ پینس کو ۲۵۰۰۰ پر

(۴۳) ۲۱۸۸۳۷ دن ۱۲ گھنٹہ کو ۲۰۰۰ ۴ پر (۴۴) ۱۲۳۸۰۶ من ۲۰ سیر کو ۳۰۰۰۰ پر

(۴۵) ۵۶۶۳۹۸ من ۱۷ سیر ۸ چھٹانک کو ۳۵۰۰۰ پر

نیچے لکھے ہوئے جملوں کی قیمت دریافت کرو

(۴۶) {۳ آنہ ۴ پائی × ۷ - ۵ آنہ ایک پائی × ۱۳ + ۳ روپیہ ۳ آنہ} ÷ ۱۲۳

(۴۷) {۴ روپیہ ایک آنہ ÷ ۱۳ + ۲ روپیہ ۵ آنہ ۴ پائی × ۳ - ۳ روپیہ ۲ آنہ} × ۱۱۰

(۴۸) اگر ۳۵۷ چیزوں کی قیمت ۱۹۱۴ پونڈ ۷ شلنگ ۷ ½ پینس ہے تو ایک چیز کی قیمت کیا ہوگی

(۴۹) آگرہ سے دہلی ۱۱۸ میل ۶ فرلانگ ۲۵ پول ہے اور آگرہ سے دہلی تک ۱۲ پڑاؤ برابر برابر دوری پر ہیں بتاؤ کہ ایک پڑاؤ سے دوسرا پڑاؤ کتنی دور ہے

(۵۰) ایک آدمی جس کا ماہواری خرچ ۲۳۳ روپیہ ۵ آنہ ۴ پائی ہے ۲۰۰۰ روپیہ سالانہ بچاتا ہے بتاؤ کہ اسکی ماہواری آمدنی کیا ہے

(۵۱) اگر ۹۳ انگرکھے پائجامے تیار کرانے میں ۱۳۶ گز ۸ گرہ بانات لگتی ہے تو ایک انگرکھے پائجامے میں کتنی بانات لگے گی

(۵۲) اگر ۱۱۲ سونے کی اینٹوں کی قیمت ۲۸۷۷ روپیہ ۱۰ آنہ ۸ پائی ہے تو ایک اینٹ کی کیا قیمت ہے

(۵۳) ایک تھیلی میں ۳۵ روپیہ ۱۵ اٹھنی ۴۴ چوانی ۹۴ دوانی ۱۵۸ ادھنے ۲۰۰ پیسے ۲۰ دھیلے اور ۲۷ پائیاں ہیں ان سب کو ہم نے ۵۹ آدمیوں میں برابر بانٹ دیا بتاؤ کہ ہر ایک آدمی کو کس قدر ملا

(۵۴) مہاراجہ صاحب کرشن کی سالانہ آمدنی ۱۰۰۰۰ روپیہ ہے اور روزانہ خرچ ۱۸ روپیہ ۱۰ آنہ

۳ پائی ہے اب ۹ برس میں اُس نے جسقدر روپیہ جمع کیا اپنے چار لڑکوں میں برابر برابر بانٹ دیا بتاؤ کہ ہر ایک لڑکے کو کتنا مِلا

(۵۵) ایک کارخانہ میں ۹۰۶ روپیہ ۱۰ آنہ ۸ پائی فائدہ ہوا اور ہر ایک حصہ دار کو ۵۶ روپیہ ۱۰ آنہ ۸ پائی مِلے تو بتاؤ کہ کُل کتنے حصہ دار تھے

۱۸ - جب مقسوم اور مقسوم علیہ دونوں ایک ہی قسم کے عدد مقرون ہوں گو مختلف درجہ کے ہوں تو تقسیم کا قاعدہ یہ ہے

قاعدہ - مقسوم اور مقسوم علیہ دونوں کو ایک درجہ میں تحویل کرو اور تقسیم بسیط کی طرح تقسیم کرو جو کچھ خارج قسمت نکلیگا وہ جواب ہوگا

مثال ۱ ۸ روپیہ ۲ آنہ کو ۸ آنہ ۸ پائی پر تقسیم کرو یعنی بتاؤ کہ ۸ روپیہ ۲ آنہ میں ۸ آنہ ۸ پائی کَے بار شامل ہیں

قاعدہ کے مطابق عمل کرنے سے

۸ روپیہ ۲ آنہ = (۸ × ۱۶ + ۲) آنہ = ۱۳۰ آنہ = ۱۳۰ × ۱۲ پائی = ۱۵۶۰ پائی

اور ۸ آنہ ۸ پائی = (۸ × ۱۲ + ۸) پائی = ۱۰۴ پائی

۱۰۴) ۱۵۶۰ (۱۵
۱۰۴
۵۲۰
۵۲۰

چونکہ ۱۵۶۰ پائیوں میں ۱۰۴ پائیاں ۱۵ بار شامل ہیں

اِسلیئے ۸ روپیہ ۲ آنہ میں ۸ آنہ ۸ پائی ۱۵ بار شامل ہیں

مشق ۳۲

خارج قسمت دریافت کرو

(۱) ۱۶ روپیہ ۲ آنہ ÷ ۱۱ آنہ (۲) ۵۵۹ روپیہ ۶ آنہ ۱۰ پائی ÷ ۲۴ روپیہ ۵ آنہ ۲ پائی

(۳) ۱۶۰۲ روپیہ ۵ آنہ ۶ پائی ÷ ۱۵ روپیہ ۴ آنہ ۲ پائی

سکّہ پونڈ برابر ہے ١٠ فلورن کے اور ایک فلورن برابر ہے ١٠ سینٹ کے اور ایک سینٹ برابر ہے ١٠ مِل کے یعنی ایک پونڈ = ١٠ فلورن = ١٠٠ سینٹ = ١٠٠٠ مِل

٣٨ - اگر اس طرح کے سکّوں کی تجویز ہو تو محنت جو ہمیں اعلیٰ درجہ کے عدد کو ادنیٰ درجہ کے عدد کیطرف یا ادنیٰ درجہ کے عدد کو اعلیٰ درجہ کے عدد کیطرف تحویل کرنے میں پڑتی ہے نہ پڑے یعنی نہ اعلیٰ درجہ سے ادنیٰ درجہ میں لانے کے واسطے ہمیں ضرب کرنے کی اور نہ ادنیٰ درجہ سے اعلیٰ درجہ میں لانے کے لئے تقسیم کرنیکی ضرورت پڑے مثلاً ہم بغیر ضرب کا عمل کئے کہہ سکتے ہیں کہ ٣ پونڈ ٥ فلورن ٧ سینٹ اور ٦ مِل برابر ہیں ٣٥٧٦ مِل کے اور بغیر تقسیم کا عمل کئے بتا سکتے ہیں کہ ٩٠٥٣ مِل برابر ہیں ٩ پونڈ ٥ فلورن ٥ سینٹ ٣ مِل کے اور جب یہ صورت عدد کو ایک درجہ سے دوسرے درجہ میں تحویل کرنے کی ہے تو جو جو قاعدے ہم نے جمع مرکب اور تفریق مرکب اور ضرب مرکب اور تقسیم مرکب کے لئے لکھے ہیں اُن کے بجائے ہم اُن قاعدوں سے کام لے سکتے ہیں جو جمع بسیط اور تفریق بسیط اور ضرب بسیط اور تقسیم بسیط کیلئے ہیں مثلاً ہم ایسے سکّوں کی جمع اور تفریق اور ضرب اور تقسیم کا عمل اس طرح کرتے ہیں

مثال ٧٢٥ پونڈ ٥ فلورن ٦ سینٹ ٣ مِل اور ٣٢٧ پونڈ ٤ فلورن ٣ سینٹ اور ٢٥ پونڈ ٤ سینٹ ٢ مِل اور ٧٤ پونڈ ٢ فلورن ٦ سینٹ اور ٥٦ پونڈ کو جمع کرو

٧٢٥ پونڈ	٥ فلورن	٦ سینٹ	٣ مِل =	٧٢٥٥٦٣ مِل
٣٢٧ پونڈ	٤ فلورن	٣ سینٹ	٠ مِل =	٣٢٧٤٣٠ مِل
٢٥ پونڈ	٠ فلورن	٤ سینٹ	٢ مِل =	٢٥٠٤٢ مِل
٧٤ پونڈ	٢ فلورن	٦ سینٹ	٠ مِل =	٧٤٢٦٠ مِل
٥٦ پونڈ	٠ فلورن	٠ سینٹ	٠ مِل =	٥٦٠٠٠ مِل
			حاصل جمع	١٢٠٨٢٩٥ مِل

مشق ۵۲

(۱) $\frac{۹}{۱۰}$ (۲) $\frac{۹}{۱۴}$ (۳) ۱ (۴) $۱\frac{۱۱}{۵۷}$ (۵) $\frac{۲۰}{۲۱}$

(۶) $۱\frac{۱۳}{۲۰}$ (۷) $۱\frac{۱}{۳}$ (۸) $\frac{۳}{۶۴}$ (۹) $۱\frac{۱}{۲}$ (۱۰) ۱۵

(۱۱) ۵۲ (۱۲) $۴۵۲\frac{۴}{۹}$ (۱۳) $\frac{۱۰}{۳۱۱}$ (۱۴) $\frac{۵۶}{۶۵}$ (۱۵) $۱\frac{۱۱}{۲۴}$

مشق ۵۳

(۱) $\frac{۴}{۷}$ (۲) $\frac{۵}{۶}$ (۳) $\frac{۱۲}{۲۹}$ (۴) $\frac{۵}{۱۲}$ (۵) $\frac{۳}{۱۴}$

(۶) $\frac{۲}{۵}$ (۷) $\frac{۲۹}{۷۷}$ (۸) $۶۹\frac{۱}{۱۱}$ (۹) ۱۶ (۱۰) ۵

(۱۱) $۳\frac{۹}{۱۳}$ (۱۲) $\frac{۹}{۶۴}$ (۱۳) $\frac{۱۱۰}{۱۳۴۱}$ (۱۴) ۱ (۱۵) $\frac{۱۲۸}{۱۷۵}$

(۱۶) ۱ − (۱۷) ۱ (۱۸) $\frac{۱}{۴}$ (۱۹) $\frac{۴۸۰۵}{۴۹۶}$ اور $\frac{۳۲۰}{۴۹۶}$

(۲۰) $\frac{۲}{۹}$ و ۳۶ و $\frac{۲۱}{۴}$ و $\frac{۹۶۳}{۱۲۵}$

مشق ۵۴

(۱) ۱ (۲) ۱ (۳) ۱ (۴) $\frac{۱}{۲}$

(۵) ۱ (۶) $\frac{۳}{۴}$ (۷) $\frac{۲}{۳}$ (۸) $\frac{۲}{۳}$

(۹) $\frac{۵}{۸}$ (۱۰) ۲ (۱۱) $۲۲\frac{۲}{۹}$ (۱۲) $\frac{۸}{۲۷}$

مشق ۵۵

(۱) $۱\frac{۷}{۲۳}$ (۲) $\frac{۱۴۸}{۳۱۷}$ (۳) $\frac{۱۱}{۱۷}$ (۴) $\frac{۴}{۷}$ (۵) $۱\frac{۳}{۴}$ (۶) $\frac{۲۷}{۳۷}$

(۷) $\frac{۱}{۲}$ (۸) $\frac{۱۲}{۲۹}$ (۹) $\frac{۳۵}{۱۲۳}$ (۱۰) $\frac{۶۸}{۱۵۷}$ (۱۱) $\frac{۸}{۱۱}$ (۱۲) $۱\frac{۲}{۳}$

(۱۳) $\cfrac{۱}{\cfrac{۱}{\cfrac{۱}{\frac{۳}{۵}+۱}+۱}+۱}$ و $\cfrac{۱}{\cfrac{۱}{\frac{۱}{۲}+۳}+۲}+۴$

اور یہ حاصل جمع برابر ہے ۱۲۰۸ پونڈ ۷ فلورن ۹ سینٹ ۵ مل کے

مثال ۲ ۳۶۵ پونڈ ۷ فلورن ۶ مل میں سے ۲۷۵ پونڈ ۹ فلورن ۵ سینٹ ۲ مل تفریق کرو

۳۶۵ پونڈ ۷ فلورن ۰ سینٹ ۶ مل = ۳۶۵۷۰۶ مل

۲۷۵ پونڈ ۹ فلورن ۵ سینٹ ۲ مل = ۲۷۵۹۵۲ مل

حاصل تفریق ۸۹۷۵۴ مل

اور یہ حاصل تفریق برابر ہے ۸۹ پونڈ ۷ فلورن ۵ سینٹ ۴ مل کے

مثال ۳ ۴۲ پونڈ ۳ فلورن ۶ سینٹ ۴ مل کو ۳۷۸ میں ضرب دو

۴۲ پونڈ ۳ فلورن ۶ سینٹ ۴ مل = ۴۲۳۶۴ مل

```
    ۴۲۳۶۴
      ۳۷۸
  -------
   ۳۳۸۹۱۲
  ۲۹۶۵۴۸
 ۱۲۷۰۹۲
---------
 ۱۶۰۱۳۵۹۲ مل
```

حاصل ضرب ۱۶۰۱۳۵۹۲ مل

اور یہ حاصل ضرب برابر ہے ۱۶۰۱۳ پونڈ ۵ فلورن ۹ سینٹ ۲ مل کے

مثال ۴ ۱۷۵ پونڈ ۴ فلورن ۵ سینٹ ۵ مل کو ۴۵ پر تقسیم کرو

۱۷۵ پونڈ ۴ فلورن ۵ سینٹ ۵ مل = ۱۷۵۴۵۵ مل

```
۵ | ۱۷۵۴۵۵
  ---------
۹ | ۳۵۰۹۱
  ---------
    ۳۸۹۹ مل
```

خارج قسمت ۳۸۹۹ مل

اور یہ خارج قسمت = ۳ پونڈ ۸ فلورن ۹ سینٹ ۹ مل کے

مثال ۵ ـ ۱۰۷ پونڈ ۷ فلورن ۰ سینٹ ۳ مل کو ۱۹۳ پر تقسیم کرو

۱۰۷ پونڈ ۷ فلورن ۰ سینٹ ۳ مل = ۱۰۷۷۰۳ مل

۱۹۳)۱۸۷۷۰۳(۹۷۲
۱۷۳۷
۱۴۰۰
۱۳۵۱
۴۹۳
۳۸۶
۱۰۷

اسلئے خارج قسمت ۹۷۲ $\frac{۱۰۷}{۱۹۳}$ مل ہوا اور یہ برابر ہے ۹ فلورن ۷ سینٹ ۲ $\frac{۱۰۷}{۱۹۳}$ مل کے

مثال ۶ ۱۲۴۳ پونڈ ایک فلورن ۶ سینٹ ۸ مل میں ۲۳ پونڈ ۴ فلورن ۵ سینٹ ۶ مل کے مرتبہ شامل ہیں

۱۲۴۳ پونڈ ایک فلورن ۶ سینٹ ۸ مل = ۱۲۴۳۱۶۸ مل

اور ۲۳ پونڈ ۴ فلورن ۵ سینٹ ۶ مل = ۲۳۴۵۶ مل

۲۳۴۵۶)۱۲۴۳۱۶۸(۵۳
۱۱۷۲۸۰
۷۰۳۶۸
۷۰۳۶۸

اسلئے ۱۲۴۳ پونڈ ایک فلورن ۶ سینٹ ۸ مل میں ۲۳ پونڈ ۴ فلورن ۵ سینٹ ۶ مل ۵۳ بار شامل ہیں

مشق ۳۳

جمع کرو

(۱) ۶۴ پونڈ ۸ فلورن ۴ سینٹ ۲ مل و ۳۲۲ پونڈ ۴ سینٹ ۲ مل و ۱۰ پونڈ و ۱۵ پونڈ ۲ فلورن

(۲) ۳۷۴ پونڈ ۳ فلورن ۵ سینٹ و ۳۲۴ پونڈ ۳ فلورن ۴ سینٹ ۵ مل و ۸ فلورن ۲ سینٹ ۳ مل و ۱۶ پونڈ ۴ مل

(۳) ۶۰۷ پونڈ ۸ فلورن ۵ سینٹ ۳ ِل و ۲۰۷ پونڈ ۹ فلورن ۹ ِل و ۴۸ پونڈ ایک سینٹ و ۲۶۵ پونڈ ۳ فلورن ۲ سینٹ ۲ ِل و ۱۹ پونڈ ایک ِل

فرق دریافت کرو

(۴) ۱۹ پونڈ ۵ فلورن ۳ سینٹ ۲ ِل اور ۱۲ پونڈ ۳ فلورن ۹ سینٹ ایک ِل کا

(۵) ۱۷ پونڈ ۳ فلورن ۴ سینٹ ۵ ِل اور ۱۵ پونڈ ۵ فلورن ۹ سینٹ ۸ ِل کا

(۶) ۱۵ پونڈ ۴ ِل اور ۱۴ پونڈ ۹ فلورن ۹ سینٹ ۹ ِل کا

ضرب دو

(۷) ۲۴ پونڈ ۷ فلورن ۳ سینٹ ۸ ِل کو ۳۴ میں (۸) ۱۴۳ پونڈ ۳ سینٹ ۴ ِل کو ۳۷ میں

(۹) ۶۷ پونڈ ۸ فلورن ۳ ِل کو ۳۶ میں (۱۰) ۱۵۰ پونڈ ۵ ِل کو ۵۸۱ میں

تقسیم کرو

(۱۱) ۱۷۵ پونڈ ۴ فلورن ۲ سینٹ ۵ ِل کو ۵ پر (۱۲) ۱۲۰۴ پونڈ ۹ فلورن ایک سینٹ ۸ ِل کو ۴۹ پر

(۱۳) ۱۰۷۶۴ پونڈ ۲ فلورن ۴ ِل کو ۱۳۲ پر (۱۴) ۲۱۳۶۴۳ پونڈ ۸ فلورن کو ۸۰۳ پر

کئی بار شامل ہیں

(۱۵) ۴۸ پونڈ ۶ فلورن ۸ سینٹ ۲ ِل میں ۳ پونڈ ۲ فلورن ۵ سینٹ ۷ ِل

(۱۶) ۱۹۹۹۷ پونڈ ۷ فلورن ایک سینٹ ۲ ِل میں ۳۴ پونڈ ۵ فلورن ۲ سینٹ ۸ ِل

گُر

۴۸ - ہم اِس جگہہ پہاڑوں سے جو ہم نے دفعہ ۲۶ اور ۶۶ و ۶۷ میں لکھے ہیں اور اُن تناسب سے جو دفعہ ۶۰ کی جدولوں میں بیان کئے ہیں چند گر یعنی آسان قاعدے ایسے نکال کر لکھیں گے جن سے حساب کے چھوٹے چھوٹے سوال زبانی

حل ہو سکیں اور وہ گُر یہ ہیں

گُر ۱ - پائیوں یا پینس کی تعداد کو ۱۲ (تعداد پائیوں کی ایک آنہ میں یا تعداد اکائیوں کی ایک درجن میں یا تعداد ماشوں کی ایک تولہ میں یا تعداد پینس کی ایک شلنگ میں یا تعداد اِنچوں کی ایک فٹ میں یا تعداد اَونس ٹروے کی ایک پونڈ میں یا تعداد گھنٹوں کی ایک دِن یعنی ۶ بجے صبح سے ۶ بجے شام تک میں) سے ضرب دینے کے لئے

پائیوں کی تعداد کو آنوں کی تعداد اور پینس کی تعداد کو شلنگ کی تعداد خیال کرو

سوالات زبانی

(۱) اگر ایک سوداگر کسی چیز کو ۶ پائی میں خرید کر ایک آنہ میں بیچتا ہے تو جتنی چیزیں اُس قسم کی اُس نے ۱۲ آنہ میں بیچیں کتنے میں خریدیں

(۲) اگر ایک قلم کی قیمت ڈھائی پائی ہے تو ایک درجن قلم کی کیا قیمت ہو گی

(۳) اگر ایک ماشہ چاندی ساڑھے سولہ پائی میں آتی ہے تو ایک تولہ چاندی کتنے میں آوے گی

(۴) اگر ہر پینس کے عوض ہم ۱۰ پائی دیتے ہیں تو ہر شلنگ کے عوض ہم کیا دیں گے

(۵) اگر تم ایک پینس کا قرضہ ۶ پائی میں چُکاتے ہو تو ۲ شلنگ کا قرضہ کتنے میں چُکاؤ گے

(۶) اگر ایک اِنچ گارنٹ کے دام ۵ پائی ہیں تو ایک فٹ گارنٹ کے دام کیا ہوں گے

(۷) اگر ایک اِنچ لمبا سونے کا تار ۱۱ پائی میں تیار ہوتا ہے تو ویسا ہی ایک فٹ لمبا تار کتنے میں تیار ہو گا

(۸) اگر ایک اونس چاندی گلانے کی مزدوری سُنار ۳ پائی لیتا ہے تو ایک پونڈ چاندی کے گلانے کا سُنار کیا لیگا

(۹) اگر کسی آدمی کی مزدوری ایک گھنٹہ کی ۴ پائی ہے تو اُس کی دن بھر کی مزدوری کیا ہوگی

(۱۰) اگر قرض دار ہر شلنگ کا قرضہ ۴ پینس میں چکاتا ہے تو ۱۲ شلنگ کا قرضہ کتنے میں چکاویگا

(۱۱) اگر ایک جواری وقت ضرورت کے ہر پائی کے عوض ایک پینس دینے کا اقرار کر کر قرضہ لیتا ہے تو بتاؤ کہ وہ ۳ آنہ قرضہ لیکر کیا دیگا

(۱۲) اگر ایک ٹوپی ساڑھے سات پینس کو آتی ہے تو ویسی ایک درجن ٹوپیاں کتنے میں آوینگی

(۱۳) اگر ایک ماشہ مشک کے دام ۸ پینس ہیں تو ایک تولہ مشک کے کیا دام ہونگے

(۱۴) اگر ایک اونس سونیکی گلائی سُنار ۵ پینس لیتا ہے تو ایک پونڈ سونیکی گلائی سُنار کیا لیگا

(۱۵) اگر ایک شخص ایک گھنٹہ محنت کر کے ڈھائی پینس پیدا کرتا ہے تو وہ دن بھر محنت کر کے کیا پیدا کرے گا

گر ۲ - پائیوں یا پینس کی تعداد کو ۳۰ (تعداد پائیوں کی ڈھائی آنہ میں یا تعداد پینس کی ڈھائی شلنگ میں یا تعداد دنوں کی ایک مہینہ میں) سے ضرب دینے کے لئے پائیونکی تعداد کے ڈھام کو آنوں کی تعداد اور پینس کی تعداد کے ڈھام کو شلنگ کی تعداد مانو

گر ۳ - پائیوں یا پینس کی تعداد کو ۵۲ (تعداد پائیوں کی ۴ آنہ ۴ پائی میں یا تعداد پینس کی ۴ شلنگ ۴ پینس میں یا تعداد ہفتوں کی ایک سال انگریزی میں) سے ضرب دینے کے لئے

جواب کے لئے ۴ آنہ ۴ پائی کو پائیوں کی تعداد سے ضرب دو
اور ۴ شلنگ ۴ پینس کو پینس کی تعداد سے ضرب دو

گر ۴- پائیوں یا پینس کی تعداد کو ۱۰۰ (تعداد پائیوں کی ۸ آنہ ۴ پائی میں یا تعداد پینس کی ۸ شلنگ ۴ پینس میں یا تعداد اکائیوں کی ایک سیکڑہ میں یا تعداد کڑی کی ایک جریب میں) سے ضرب دینے کے لئے

۸ آنہ ۴ پائی کو پائیوں کی تعداد سے ضرب دو

اور ۸ شلنگ ۴ پینس کو پینس کی تعداد سے ضرب دو

یا دی ہوئی پینس کی رقم کے فاردنگ بنا کر فاردنگ کی تعداد کو پینس کی تعداد اور فاردنگ کی تعداد کے دوسنے کو شلنگ کی تعداد مانو

گر ۵- پائیوں یا پینس کی تعداد کو ۱۱۲ (تعداد پائیوں کی ۹ آنہ ۴ پائی میں یا تعداد پینس کی ۹ شلنگ ۴ پینس میں یا تعداد پونڈ کی ایک ہنڈریڈ ویٹ میں) سے ضرب دینے کے لئے

۹ آنہ ۴ پائی کو پائیوں کی تعداد سے ضرب دو

اور ۹ شلنگ ۴ پینس کو پینس کی تعداد سے ضرب دو

گر ۶- پائیوں یا پینس کی تعداد کو ۳۶۵ (تعداد پائیوں کی ایک روپیہ ۴ آنہ ۵ پائی میں یا تعداد پینس کی ایک پونڈ ۱۰ شلنگ ۵ پینس میں یا تعداد دنوں کی ایک سال انگریزی میں) سے ضرب دینے کے لئے

ایک روپیہ ۱۴ آنہ ۵ پائی کو پائیوں کی تعداد سے ضرب دو

اور ایک پونڈ ۱۰ شلنگ ۵ پینس کو پینس کی تعداد سے ضرب دو

سوالات زبانی

(۱) ایک شخص نے ۳۰ لڑکوں میں ۳ پائی فی لڑکا اور ۳۰ لڑکیوں میں ۲ پائی فی

لڑکی بانٹا تو بتاؤ کہ اُس نے کل رقم کیا بانٹی

(۲) ڈھائی پائی کو ۱۰۰ سے ضرب دینے سے کتنے آنے اور کتنی پائی حاصل ہوتی ہیں

(۳) اگر ایک مزدور فی ۱۰ پائی روز پاتی ہے تو اُس کی ایک مہینہ کی کیا تنخواہ ہوئی

(۴) اگر ایک روپیہ کا بیاج ہفتہ وار ۲ پائی ہے تو ایک سال میں ایکروپیہ کا کتنا بیاج ہوا

(۵) اگر ایک بوہرہ ۳ پائی فی روپیہ ماہواری بیاج کا لیتا ہے تو ۱۰۰ روپیہ کا ماہواری بیاج کیا ہوا

(۶) اگر ایک پونڈ باجرہ کے دام ۵ پائی ہیں تو ایک ہنڈریڈ ویٹ باجرہ کے کیا دام ہوئے

(۷) اگر ایک فقیر ۵ پائی روزانہ جمع کرتا ہے تو وہ ایک سال انگریزی میں کیا جمع کریگا

(۸) اگر ایک لڑکا ۶ پینس روز کا نوکر ہے تو اُس کی ایک مہینہ کی کیا تنخواہ ہوگی

(۹) اگر ایک پونڈ کا بیاج ماہواری ڈیڑھ پینس ہے تو ۱۰۰ پونڈ کا ماہواری بیاج کیا ہوگا

(۱۰) اگر ایک پونڈ چاندی انگلینڈ بھیجنے میں ڈاک محصول ۳ پینس دینا پڑتا ہے تو ایک ہنڈریڈ ویٹ چاندی بھیجنے میں ڈاک محصول کیا دینا پڑیگا

(۱۱) اگر کسی لڑکے کی پڑھائی میں ہفتہ وار ۴ پینس صرف ہوتے ہیں تو اوسکی ایکسال کی پڑھائی میں کیا صرف ہوگا

(۱۲) اگر تمہارا روزمرّہ کا خرچ ۷ پینس ہے تو تمہارا سالانہ خرچ کیا ہے

گر ۷ - آنوں کی تعداد کو ۸ (تعداد آنوں کی ایک اٹھنّی میں یا تعداد رتیوں کی ایک ماشہ میں یا تعداد پنسیریوں کی ایک من میں) سے ضرب دینے کے لئے

آنوں کی تعداد کو اٹھنیوں کی تعداد یا آنوں کی تعداد کے آدھے کو روپیوں کی تعداد مانو

گُر ۸۔ آنوں کی تعداد کو ۱۶ (تعداد آنوں کی ایکروپیہ میں یا تعداد چھٹانکوں کی ایک سیر میں یا تعداد گرہوں کی ایک گز میں یا تعداد ڈرام کی ایک اونس میں یا تعداد اونس آورِ ڈیپوئے کی ایک پونڈ میں) سے ضرب دینے کے لئے

آنوں کی تعداد کو روپیوں کی تعداد سمجھو

گُر ۹۔ آنوں کی تعداد کو ۳۰ (تعداد آنوں کی ۲ آنہ کم دو روپیوں میں یا تعداد دِنوں کی ایک مہینہ میں) سے ضرب دینے کے لئے

آنوں کی تعداد کے دوگنے روپیہ لو اور جتنے روپیہ لئے ہیں اُتنے ہی آنے اُن میں سے گھٹاؤ

گُر ۱۰۔ آنوں کی تعداد کو ۴۰ (تعداد آنوں کی ڈھائی روپیہ میں یا تعداد سیروں کی ایک من میں) سے ضرب دینے کے لئے

آنوں کی تعداد کے ڈھام کو روپیوں کی تعداد مانو

گُر ۱۱۔ آنوں کی تعداد کو ۵۲ (تعداد آنوں کی تین روپیہ ۴ آنہ میں یا تعداد ہفتوں کی ایک سال میں) سے ضرب دینے کے لئے

۳ روپیہ ۴ آنہ کو آنوں کی تعداد سے ضرب دو

گُر ۱۲۔ آنوں کی تعداد کو ۳۶۵ (تعداد آنوں کی ۲۲ روپیہ ۱۳ آنہ میں یا تعدادِ دنوں کی ایک سال میں) سے ضرب دینے کے لئے

۲۲ روپیہ ۱۳ آنہ کو آنوں کی تعداد سے ضرب دو

گُر ۱۳۔ شلنگ کی تعداد کو ۲۰ (تعداد شلنگ کی ایک پونڈ میں یا تعداد پینی ویٹ کی ایک اونس میں یا تعداد گرین کی ایک اِسکروپل میں یا تعداد اِکائیوں کی ایک

کوڑی میں یا تعداد کچوانسی کی ایک بسوانسی میں یا تعداد بسوانسی کی ایک بسوہ میں یا تعداد بسوہ کی ایک بیگھہ میں یا تعداد کاغذ کے دستوں کی ایک ریم میں) سے ضرب دینے کے لئے

شلنگ کی تعداد کو پونڈ کی تعداد خیال کرو

گر ۱۴- شلنگ کی تعداد کو ۳۰ (تعداد شلنگ کی ڈیڑھ پونڈ میں یا تعداد دنوں کی ایک مہینہ میں) سے ضرب دینے کے لئے

شلنگ کی تعداد کے ڈیوڑھے کو پونڈ کی تعداد سمجھو

گر ۱۵- شلنگ کی تعداد کو ۵۲ (تعداد شلنگ کی ۲ پونڈ ۱۲ شلنگ میں یا تعداد ہفتوں کی ایک سال میں) سے ضرب دینے کے لئے

۲ پونڈ ۱۲ شلنگ کو شلنگ کی تعداد سے ضرب دو

گر ۱۶- شلنگ کی تعداد کو ۳۶۵ (تعداد شلنگ کی ۱۸ پونڈ ۵ شلنگ میں یا تعداد دنوں کی ایک سال میں) سے ضرب دینے کے لئے

۱۸ پونڈ ۵ شلنگ کو شلنگ کی تعداد سے ضرب دو

سوالات زبانی

(۱) اگر ایک سیر چاول کے دام ۳ آنہ ہیں تو ایک من چاول کے کیا دام ہوں گے

(۲) اگر ایک پنسیری گیہوں کی پسائی پون آنہ ہے تو ایک من گیہوں کی پسائی کیا ہوگی

(۳) اگر ایک رتی سونے کی قیمت ۳ آنہ ہے تو ایک ماشہ سونا کتنے میں آویگا

(۴) گیارہ آنوں کو ۱۶ سے ضرب دینے سے کتنے روپے حاصل ہوں گے

(۵) اگر ایک چھٹانک پستہ کے دام ۲ آنہ ہیں تو ۲ سیر پستہ کے کیا دام ہوں گے

(۶) اگر ایک گرہ اطلس ساڑھے تین آنہ کو آتی ہے تو ایک گز اطلس کتنے میں آویگی
(۷) اگر ایک اونس اور ڈیپوسے مصری پون آنہ میں آتی ہے تو ایک پونڈ مصری کے کیا دام ہوئے
(۸) اگر ۳۰ آدمیوں میں سے ہر ایک کو ہم نے ۱۳ آنہ دیے بتاؤ کہ سب کو ملا کر ہمنے کیا دیا
(۹) اگر کوئی مزدور ساڑھے چار آنہ روز پیدا کرتا ہے تو ایک مہینہ میں کیا پیدا کریگا
(۱۰) اگر ایک محرر ۲ آنہ روز پاتا ہے تو اُس کی ایک مہینہ کی کیا تنخواہ ہوئی
(۱۱) اگر ایک خدمتگارنی کو ۹ آنہ ہفتہ وار دیے جاتے ہیں تو ایک سال میں اُس کو کیا دیا جاوے گا
(۱۲) اگر ایک مزدور ۳ آنہ روز پاتا ہے تو اُس کی ایک سال کی مزدوری بتاؤ
(۱۳) ۷ ۳ شلنگ کو ۲۰ سے ضرب دو
(۱۴) اگر ایک پینی ویٹ سونے کی قیمت ۷ شلنگ ہے تو ایک اونس کی قیمت بتاؤ
(۱۵) اگر ایک گرین ہیرے کی قیمت ۳ شلنگ ہے تو ایک اسکروپل ہیروں کی قیمت بتاؤ
(۱۶) اگر ایک کچوانسی زمین کی قیمت ۵ شلنگ ہے تو ایک بسوانسی زمین کی قیمت کیا ہوگی
(۱۷) اگر ایک بسوانسی زمین کی قیمت ۱۳ شلنگ ہے تو ایک بسوہ زمین کی کیا قیمت ہوگی
(۱۸) اگر ایک بسوہ زمین کی بیج ڈیڑھ شلنگ ہے تو ایک بیگہہ زمین کی بیج کیا ہوگی
(۱۹) اگر ایک ٹوپی کی قیمت ۳ شلنگ ہے تو ویسی ایک کوڑی ٹوپیاں کتنے میں آوینگی
(۲۰) اگر ایک دستہ کاغذ کی قیمت ڈیڑھ شلنگ ہے تو ویسا ایک رم کاغذ کتنے میں آویگا
(۲۱) اگر ایک آدمی ۳ شلنگ روز کا نوکر ہے تو اسکو ایک مہینہ کی کیا تنخواہ دینی چاہیے
(۲۲) اگر ایک شخص ۹ شلنگ ہفتہ وار خیرات کرتا ہے تو وہ ایک سال میں کتنی خیرات کریگا

(۲۳) اگر ایک آدمی کی بیاج سے روزانہ آمدنی ۱۱ شلنگ ہے تو بتاؤ کہ ایک سال میں اسکو بیاج سے کتنی آمدنی ہے

گر ۱۷ - رتیوں کی تعداد کو ۸ (تعداد رتیوں کی ایک ماشہ میں یا تعداد آنوں کی ایک اٹھنی میں یا تعداد دو انیوں کی ایک روپیہ میں) سے ضرب دینے کے لئے

رتیوں کی تعداد کو ماشوں کی تعداد خیال کرو

گر ۱۸ - رتیوں کی تعداد کو ۱۲ (تعداد رتیوں کی ڈیڑھ ماشہ میں یا تعداد پائیوں کی ایک آنہ میں یا تعداد پینس کی ایک شلنگ میں) سے ضرب دینے کے لئے

رتیوں کی تعداد کے ڈیوڑھے کو ماشوں کی تعداد خیال کرو

گر ۱۹ - رتیوں کی تعداد کو ۱۶ (تعداد رتیوں کی ۲ ماشہ میں یا تعداد آنوں کی ایکروپیہ میں) سے ضرب دینے کے لئے

رتیوں کی تعداد کے دُونے کو ماشوں کی تعداد سمجھو

گر ۲۰ - رتیوں کی تعداد کو ۲۰ (تعداد رتیوں کی ڈھائی ماشہ میں یا تعداد شلنگ کی ایک پونڈ میں) سے ضرب دینے کے لئے

رتیوں کی تعداد کے ڈھام کو ماشوں کی تعداد خیال کرو

گر ۲۱ - رتیوں کی تعداد کو ۹۶ (تعداد رتیوں کی ایک تولہ میں یا تعداد پائیوں کی ایک اٹھنی میں) سے ضرب دینے کے لئے

رتیوں کی تعداد کو تولوں کی تعداد خیال کرو

گر ۲۲ - رتیوں کی تعداد کو ۱۹۲ (تعداد رتیوں کی ۲ تولہ میں یا تعداد پائیوں کی ایک روپیہ میں) سے ضرب دینے کے لئے

رتیوں کی تعداد کے ڈوسنے کو تولوں کی تعداد مانو

گز ۳۲ - رتیوں کی تعداد کو ۲۴۰ (تعداد رتیوں کی ڈھائی تولہ میں یا تعداد پینس کی ایک پونڈ میں) سے ضرب دینے کے لئے

رتیوں کی تعداد کے ڈھام کو تولوں کی تعداد مانو

سوالات زبانی

(۱) اگر ایک آنہ کی ساڑھے پانچ رتی چاندی آتی ہے تو ساڑھے پانچ ماشہ چاندی کی کیا قیمت ہوگی اور اگر ایک دوانی کی ساڑھے گیارہ رتی چاندی آتی ہے تو ایک روپیہ کی کتنی چاندی آویگی

(۲) اگر ایک پینس کی چار رتی چاندی آتی ہے تو ایک شلنگ کی کتنی چاندی آویگی

(۳) اگر ایک آنہ کا آدھی رتی مشک آتا ہے تو ایک روپیہ میں کتنا مشک آوے گا

(۴) اگر ۳ رتی سونے کی قیمت ایک شلنگ ہے تو ایک پونڈ کتنے سونے کی قیمت ہوگی

(۵) اگر ۵ رتی بنسلوچن ایک پائی میں آتا ہے تو ۵ تولہ بنسلوچن کے کیا دام ہونگے اور اگر ایک پائی کی ۲ رتی الائچیاں آتی ہیں تو ۸ آنہ کی کتنی الائچیاں آویں گی

(۶) اگر ۶ رتی ہینگ کی قیمت ایک پائی ہے تو ایک روپیہ میں کتنی ہینگ آویگی

(۷) اگر ایک پینس میں ۵ رتی چاندی آتی ہے تو ایک پونڈ میں کتنی چاندی آویگی

گز ۳۴ - چھٹانکوں کی تعداد کو ۱۶ (تعداد چھٹانکوں کی ایک سیر میں یا تعداد ڈرام کی ایک اونس میں یا تعداد اونس کی ایک پونڈ میں یا تعداد آنوں کی ایک روپیہ میں) سے ضرب دینے کے لئے

چھٹانکوں کی تعداد کو سیروں کی تعداد مانو

گرُ ۲۵- چھٹانکوں کی تعداد کو ۲۰ (تعداد چھٹانکوں کی سوا سیر میں یا تعداد شلنگ کی ایک پونڈ میں) سے ضرب دینے کے لئے

چھٹانکوں کی تعداد کے سوئیے کو سیروں کی تعداد سمجھو

گرُ ۲۶- چھٹانکوں کی تعداد کو ۶۴ (تعداد چھٹانکوں کی ۴ سیر میں یا تعداد پیسوں کی ایک روپیہ میں) سے ضرب دینے کے لئے

چھٹانکوں کی تعداد کے پوگنے کو سیروں کی تعداد سمجھو

گرُ ۲۷- چھٹانکوں کی تعداد کو ۶۴۰ (تعداد چھٹانکوں کی ایک من میں یا تعداد پیسوں کی دس روپیہ میں) سے ضرب دینے کے لئے

چھٹانکوں کی تعداد کو منوں کی تعداد سمجھو

گرُ ۲۸- سیروں کی تعداد کو ۴۰ (تعداد سیروں کی ایک من میں یا تعداد آنوں کی ڈھائی روپیہ میں) سے ضرب دینے کے لئے

سیروں کی تعداد کو منوں کی تعداد سمجھو

گرُ ۲۹- سیروں کی تعداد کو ۳۰ (تعداد سیروں کی پون من میں یا تعداد دنوں کی ایک مہینہ میں) سے ضرب دینے کے لئے

سیروں کی تعداد کے پونے کو منوں کی تعداد سمجھو

گرُ ۳۰- سیروں کی تعداد کو ۳۶۰ (تعداد سیروں کی ۹ من میں یا تعداد دنوں کی ایک سال ہندوستانی میں) سے ضرب دینے کے لئے

سیروں کی تعداد کے نوگنے کو منوں کی تعداد سمجھو

سوالات زبانی

(۱) اگر ایک آنہ کا ۳ چھٹانک قند آتا ہے تو ایک روپیہ کا کتنا قند آویگا
(۲) اگر ایک شلنگ کی ۲ چھٹانک مصری آتی ہے تو ایک پونڈ کی کتنی مصری آویگی
(۳) اگر ایک پیسہ کا ڈھائی چھٹانک گڑ آتا ہے تو ایک روپیہ کا کتنا گڑ آویگا
(۴) اگر ۵ چھٹانک باجرہ ایک پیسہ میں آتا ہے تو ۵ من باجرہ کے کیا دام ہونگے اور اگر ۶ چھٹانک چنے ایک پیسہ میں آتے ہیں تو ۱۰ روپیہ میں کتنے چنے آویں گے
(۵) اگر ایک شخص ۸ سیر چنے روزانہ فقیروں میں بانٹتا ہے تو ایک مہینہ میں وہ کتنے چنے بانٹے گا اور اگر بورڈنگ ہوس متھرا کی رسوئی میں ۲۰ سیر آٹا روزانہ خرچ ہوتا ہے تو ایک مہینہ میں کتنا آٹا خرچ ہوگا
(۶) اگر ایک آنہ کی ۲ سیر گاجر آتی ہیں تو دو روپیہ ۸ آنہ کی کتنی گاجر آویں گی
(۷) ہمارے گھوڑے کو ۴ سیر ۸ چھٹانک دانہ روزمرّہ دیا جاتا ہے تو سال بھر کے واسطے ہمکو کتنا چنا فصل پر خرید نا چاہیے

۸۴ - جس طرح ہم نے خاص عددوں سے ضرب دینے اور اُن تناسب سے جو جدولوں میں بیان کئے ہیں گُر نکالے ہیں اُسی طرح ہم خاص عددوں پر تقسیم کرنے اور اُن تناسب سے گُر نکال سکتے ہیں اور اُن میں سے چند گُر نیچے لکھتے ہیں

گُر ۳۱ - ایک تولہ چیز کی قیمت جتنے آنہ ایک ماشہ چیز کی قیمت اُتنی ہی پائیاں
گُر ۳۲ - ایک آنہ کی جتنے تولہ چیز آتی ہے ایک پائی کی اُتنے ہی ماشہ چیز آدیگی
گُر ۳۳ - ایک سیر کی قیمت جتنے روپیہ ایک چھٹانک کی قیمت اُتنے ہی آنے
گُر ۳۴ - ایک روپیہ کی جتنے سیر چیز ایک آنہ کی اُتنی ہی چھٹانک چیز

گر ۳۵- ایک گز کپڑا وغیرہ کے دام جتنے روپیہ ایک گرہ کپڑے وغیرہ کے دام اُتنے ہی آنے

گر ۳۶- ایک روپیہ کا جتنے گز کپڑا وغیرہ ایک آنہ کا اُتنے ہی گرہ کپڑا وغیرہ

گر ۳۷- ایک روپیہ کی جتنے من چیز ایک آنہ کی اُتنی ہی ڈھائی سیر چیز

گر ۳۸- ایک من چیز کے جتنے روپیہ ڈھائی سیر چیز کے اُتنے ہی آنے

گر ۳۹- ایک روپیہ کی جتنے تولہ چیز ۲ پائی کی اُتنی ہی رتی چیز

گر ۴۰- ایک تولہ چیز کی قیمت جتنے روپیہ ایک رتی چیز کی قیمت اُتنی ہی پائیوں کے دُونے

گر ۴۱- جتنے روپیہ کی ایک تولہ چیز اُتنے ہی آنوں کی ۲ رتی چیز

گر ۴۲- ایک روپیہ کی جتنے تولہ چیز ایک آنہ کی اُتنی ہی ۲ رتی یا اُتنے ہی پون ماشہ چیز

گر ۴۳- ایک کوڑی چیزوں کے جتنے پونڈ ایک چیز کے اُتنے ہی شلنگ

گر ۴۴- ایک پونڈ کی جتنی کوڑی چیزیں ایک شلنگ کی اُتنی ہی چیزیں

گر ۴۵- ایک بیگھہ زمین کی قیمت جتنے پونڈ ایک بسوہ زمین کی قیمت اُتنے ہی شلنگ

گر ۴۶- جتنے بیگھہ زمین کی بھیج ایک پونڈ اُتنے ہی بسوہ زمین کی بھیج ایک شلنگ

گر ۴۷- جتنے پینس اور اُن پینس کی تعداد کے دُونے شلنگ کی ۱۰۰ چیزیں اُتنے ہی فاردنگ کی ایک چیز

گر ۴۸- جتنے آنوں اور اُن آنوں کی تعداد کے ڈیوڑھے روپیوں کی ۱۰۰ چیزیں اُتنے ہی پیسوں کی ایک چیز

☞ مدرس کو چاہیئے کہ اِس قسم کے اور گر بنا کر اپنے طالبعلموں کو سکھاوے اور

اُن کی مدد سے حساب کے چھوٹے چھوٹے سوالوں کو اُن سے زبانی حل کراوے

سوالات زبانی

(۱) اگر ایک تولہ چاندی کی قیمت ایک روپیہ ایک آنہ ہے تو ایک ماشہ چاندی کی کیا قیمت ہے اور ۵ ماشہ چاندی کے کیا دام ہونگے

(۲) اگر ایک آنہ کا ایک چھٹانک یعنی ۵ تولہ گھی آتا ہے تو ایک پائی کا کتنا گھی آویگا

(۳) اگر چمیلی کا تیل ساڑھے چار روپیہ سیر بکتا ہے تو ایک چھٹانک کے کیا دام ہوں گے

(۴) اگر ایک روپیہ کے ۷ سیر چاول آتے ہیں تو ۳ آنہ کے کتنے چاول آویں گے

(۵) ۲ روپیہ ۸ آنہ گز والی ساٹھن ۵ گرہ کتنے میں آویگی

(۶) اگر ایک روپیہ کا ساڑھے سات گز لنک لاٹ بکتا ہے تو ۲ آنہ کا کے گرہ لنک لاٹ آویگا

(۷) ساڑھے سات سیر گیہوں کے دام ۳ روپیہ من کے حساب سے کیا ہوئے

(۸) اگر ایک روپیہ کا ۳ من بھوسہ بکتا ہے تو ۳ آنہ کا کتنا بھوسہ آوے گا

(۹) اگر ایک روپیہ کی ڈھائی تولہ کونین آتی ہے تو ۵ رتی کتنے میں آویگی

(۱۰) ۲۲ روپیہ تولہ سونا بکتا ہے تو ۴ رتی کے کیا دام ہوئے

(۱۱) اگر ایک تولہ سونا پاسہ نمبر ا کی قیمت ۲۴ روپیہ ہے تو ۱۲ رتی سونے کے کیا دام ہوئے

(۱۲) ایک روپیہ کا ۱۴ تولہ کپور آتا ہے تو ایک آنہ کا کتنا آوے گا

(۱۳) اگر ۱۰۰ چیزوں کی قیمت ۶ روپیہ ۴ آنہ ہے تو ایک چیز کی کیا قیمت ہوگی

(۱۴) اگر ۱۰۰ ٹوپیوں کی قیمت ۲ شلنگ ۳ پینس ہے تو ایک ٹوپی کی کیا قیمت ہوگی

(۱۵) اگر ایک گھوڑا ساڑھے چار سیر دانہ ہر روز کھاتا ہے تو ایک سال میں کتنا دانہ کھا جاویگا (سال ۳۶۰ دن کا مانو)

پچھلے قاعدوں پر متفرق سوالات حل کئے ہوئے

۸۵ - پیشتر اس کے کہ مشق کے لئے متفرق سوالات لکھے جائیں ہم خود چند سوالات حل کرکے حل کرنیکا طریقہ دکھلائیں گے

(۱) ۷ پونڈ ۱۶ شلنگ ۹ پینس و ۱۹ پونڈ ۴ پینس و ۳ پونڈ ۲ شلنگ ۶½ پینس و ۲۴۲ روپیہ ۱۵ آنہ ۱۰ پائی و ۴۵۳ روپیہ ۴ آنہ ۸ پائی و ۱۲۶۹ روپیہ ۱۴ آنہ ۲ پائی کی حاصل جمع انگریزی و ہندوستانی دونوں قسم کے سکوں میں دریافت کرو جب ایک روپیہ برابر دو شلنگ کے خیال کیا جاتا ہے

حل - چونکہ دو شلنگ = ایکروپیہ اسلئے ایک پونڈ = ۱۰ روپیہ اور ایک شلنگ = ۸ آنہ اور ایک پینس = ۸ پائی اور ایک آنہ = ۱½ پینس اب ۷ پونڈ ۱۶ شلنگ ۹ پینس + ۱۹ پونڈ ۴ پینس + ۳ پونڈ ۲ شلنگ ۶½ پینس + ۲۴۲ روپیہ ۱۵ آنہ ۱۰ پائی + ۴۵۳ روپیہ ۴ آنہ ۸ پائی + ۱۲۶۹ روپیہ ۱۴ آنہ ۲ پائی = ۲۹ پونڈ ۱۹ شلنگ ۷½ پینس + ۱۷۶۶ روپیہ ۲ آنہ ۸ پائی = (۲۹ پونڈ ۱۹ شلنگ ۷½ پینس + ۱۷۶ پونڈ ۱۴ شلنگ ۴ پینس) یا (۲۹۹ روپیہ ۱۳ آنہ + ۱۷۶۶ روپیہ ۲ آنہ ۸ پائی) = ۲۰۶ پونڈ ۱۳ شلنگ ۱۱½ پینس یا ۲۰۶۶ روپیہ ۱۵ آنہ ۸ پائی

(۲) سونا چاندی کے کڑے کی قیمت جس کا وزن ۶۰ تولہ ہے ۷۷۰ روپیہ ۱۰ آنہ ہے اگر اُس کڑے میں جسقدر سونا ہے اُس قدر چاندی ہوتی اور جس قدر چاندی ہے اُس قدر سونا ہوتا تو اُس کی قیمت ۲۳۵ روپیہ ۱۱ آنہ ہوتی یہ بھی معلوم ہے کہ ایک تولہ سونا اور دو تولہ چاندی ۲۳ روپیہ ۱۱ آنہ ۶ پائی کو آتا ہے تو بتاؤ کہ سونا اور چاندی کی فی تولہ کیا کیا قیمت ہے

حل - چونکہ سوال کے پڑھنے سے صاف ظاہر ہے کہ دونوں قسم کے ٹکڑوں میں ملاکر ۶۰ تولہ سونا اور ۶۰ تولہ چاندی ہے

اسلئے ۶۰ تولہ سونے اور ۶۰ تولہ چاندی کی قیمت = ۷۶۷ روپیہ ۱۰ آنہ + ۵۳۲ روپیہ ۱۱ آنہ = ۱۳۰۰ روپیہ ۵ آنہ

اس لئے ۵ تولہ سونے اور ۵ تولہ چاندی کی قیمت = ۱۰۸ روپیہ ۵ آنہ ۹ پائی

اس لئے ایک تولہ سونے اور ایک تولہ چاندی کی قیمت = ۲۱ روپیہ ۱۰ آنہ ۹ پائی

لیکن ایک تولہ سونے اور ۲ تولہ چاندی کی قیمت = ۲۲ روپیہ ۱۱ آنہ ۶ پائی

اس لئے ایک تولہ چاندی کی قیمت = (۲۲ روپیہ ۱۱ آنہ ۶ پائی) - (۲۱ روپیہ ۱۰ آنہ ۹ پائی)

= ایک روپیہ ۹ پائی

اسلئے ایک تولہ سونے کی قیمت = ۲۱ روپیہ ۱۰ آنہ ۹ پائی - ایک روپیہ ۹ پائی

= ۲۰ روپیہ ۱۰ آنہ

(۳) ایک آدمی نے ایک گھوڑا ۵۰۰ روپیہ کو خریدا اور ۱۵ مہینہ اسکو رکھکر ۶۲۵ روپیہ کو بیچڈالا اس ۱۵ مہینہ میں گھوڑے نے ۱۹۰ روپیہ ۱۰ آنہ ۶ پائی کا دانہ ساتب کھایا اور ۱۳۵ روپیہ سائیس اور گراسکٹ کی تنخواہ ہوئی اور ۳۵ روپیہ ۱۴ آنہ ۶ پائی نعلبندی وغیرہ میں صرف ہوئے بتاؤ کہ گھوڑا رکھنے میں اس آدمی کا اوسط ماہوار خرچ کیا ہوا

		پائی	آنہ	روپیہ
حل۔ گھوڑے کی قیمت	=	۰	۰	۷۵۰
دانہ اور راتب کا خرچ	=	۶	۱۰	۱۹۰
سائیس اور گراسکٹ کی تنخواہ	=	۰	۰	۱۳۵
نعلبندی وغیرہ کا خرچ	=	۶	۱۴	۳۵
اِس لئے کل خرچ	=	۰	۹	۱۱۱۱
جو قیمت گھوڑے کی وصول ہوئی	=	۰	۰	۶۲۵
۱۵ مہینے کا خرچ بعد وصول ہونے قیمت گھوڑے کے	=	۰	۹	۴۸۶

اِسلئے اوسط ماہواری خرچ = ۴۸۶ روپیہ ۹ آنہ ÷ ۱۵ مہینے

= ۳۲ روپیہ ۷ آنہ

(۴) ایک مسافر جو پانڈیچری سے اوٹاکامنڈ کو جاتا ہے۔ ۹۰ میل دھواں کش جہاز پر سوار رہا اور ۳۳۰ میل ریل گاڑی پر اور ۳۰ میل گھوڑے پر سوار رہا اور اُس کو اِس سفر میں ۳۰ گھنٹے ۵۰ منٹ لگے اگر ریل گاڑی کی چال گھوڑے کی چال سے تگنی اور دھواں کش جہاز کی چال سے ڈیوڑھی ہے تو ریل گاڑی فی گھنٹہ کَے میل چلتی ہے

حل۔ چونکہ ریل گاڑی کی چال گھوڑے کی چال سے تگنی اور دھواں کش کی چال سے ڈیوڑھی ہے اِسلئے جسوقت میں مسافر گھوڑے پر ۳۰ میل جاتا ہے اُس وقت میں ریل گاڑی پر ۹۰ میل جاویگا اور جس وقت میں دھواں کش پر ۹۰ میل جاتا ہے اُسوقت میں ریل گاڑی پر ۱۳۵ میل جاوے گا اِسلئے جسوقت میں گھوڑے پر ۳۰ اور ریل گاڑی پر ۳۳۰ اور دھواں کش پر ۹۰ میل جاتا ہے اُس وقت میں ریل گاڑی پر

(۹۰ + ۳۳۰ + ۱۳۵) یعنی ۵۵۵ میل جاویگا

لیکن ۳۰ میل گھوڑے پر اور ۳۳۰ میل ریل گاڑی پر اور ۹۰ میل دھواں کش پر ۳۰ گھنٹہ ۵۰ منٹ یعنی ۱۸۵۰ منٹ میں جاتا ہے

اسلئے مسافر ریل گاڑی پر ۱۸۵۰ منٹ میں ۵۵۵ میل جاویگا

اسلئے مسافر ریل گاڑی پر ایک منٹ میں (۵۵۵ ÷ ۱۸۵۰) میل جاویگا

اسلئے مسافر ریل گاڑی پر ایک گھنٹہ یعنی ۶۰ منٹ میں (۶۰ × ۵۵۵ ÷ ۱۸۵۰) یعنی ۱۸ میل جاوے گا

(۵) ایک سوداگر نے ۸ سیر چاے ۴ روپیہ ۴ آنہ سیر کے حساب سے اور ۶ سیر چاے ۴ روپیہ ۱۰ آنہ ۸ پائی سیر کے حساب سے اور ۱۲ سیر چاے ۴ روپیہ ۱۳ آنہ ۸ پائی سیر کے حساب سے خرید کر سب کو ملا دیا بتاؤ کہ وہ کس شرح سے بیچے تاکہ اسکو لاگت پر ۳۵ روپیہ ۱۲ آنہ کا نفع ہو

حل - سوداگر کی لاگت = (۴ روپیہ ۴ آنہ) × ۸ + (۴ روپیہ ۱۰ آنہ ۸ پائی) × ۶ + (۴ روپیہ ۱۳ آنہ ۸ پائی) × ۱۲ = ۳۴ روپیہ + ۲۸ روپیہ + ۵۸ روپیہ ۴ آنہ = ۱۲۰ روپیہ ۴ آنہ

اور اس لاگت سے اس نے (۸ + ۶ + ۱۲) یعنی ۲۶ سیر چاے خریدی

اسلئے سوداگر کو لاگت پر ۳۵ روپیہ ۱۲ آنہ کا نفع حاصل کرنے کے لئے ۲۶ سیر چاے ۱۲۰ روپیہ ۴ آنہ + ۳۵ روپیہ ۱۲ آنہ یعنی ۱۵۶ روپیہ کو بیچنی چاہیے

اسلئے چاے اسکو (۱۵۶ ÷ ۲۶) روپیہ یعنی ۶ روپیہ کے نرخ سے بیچنی چاہیے

(۶) جب چاول روپیہ کے ۱۰ سیر بکتے ہیں تو ایک خاندان میں خوراک کا کل خرچ

ماہواری ۳۰ روپیہ ہے اور جب چاول روپیہ کے ۸ سیر بکنے لگیں تو کل خرچ ماہواری ۳۱ روپیہ ۸ آنہ ہوتا ہے تو بتاؤ کہ اُس خاندان میں کتنے چاول خرچ ہوتے ہیں

حل- اگر اُس خاندان میں چاول صرف ایک روپیہ کے یعنی دس سیر خرچ ہوں تو فی روپیہ ۸ سیر چاول بکنے سے ۲ سیر چاول کی اور ضرورت پڑیگی لیکن سوال میں فی روپیہ ۸ سیر چاول بکنے سے ایک روپیہ ۸ آنہ جو ۱۰ سیر ۸ چھٹانک کی قیمت ہوئی زیادہ خرچ ہونا لکھا ہے اور چونکہ ۱۰ سیر ۸ چھٹانک میں ۲ سیر ساڑھے تین بار شامل ہے اسلئے اِس خاندان میں ساڑھے تین روپیہ کے چاول یعنی ۳۵ سیر چاول خرچ ہوتے ہیں

(۷) ایسٹ انڈین ریلوے کمپنی فولاد کی پٹریاں جو ۲۵ برس کام دیتی ہیں سڑک پر بچھاتی ہے اور اُن کا خرچ فی میل ۹۷۵۰ روپیہ ۱۲ آنہ ۶ پائی ہے اور اودھ روہیلکھنڈ ریلوے کمپنی لوہے کی پٹریاں جو دس برس کام دیتی ہیں بچھاتی ہے اور اُن کا خرچ فی میل ۳۹۰۱ روپیہ ۱۰ آنہ ۸ پائی ہے تو بتاؤ کہ کس کمپنی کا انتظام ارزاں ہے

حل- چونکہ ایسٹ انڈین ریلوے کمپنی کا سالانہ خرچ فی میل = $\frac{\text{۹۷۵۰ روپیہ ۱۲ آنہ ۶ پائی}}{۲۵}$

= ۳۹۰ روپیہ ۶ پائی

اور اودھ روہیلکھنڈ ریلوے کمپنی کا سالانہ خرچ فی میل = $\frac{\text{۳۹۰۱ روپیہ ۱۰ آنہ ۸ پائی}}{۱۰}$

= ۳۹۰ روپیہ ۲ آنہ ۸ پائی

اسلئے ایسٹ انڈین ریلوے کمپنی کا انتظام ارزاں ہے

(۸) ایسٹ انڈین ریلوے پر دوسرے درجہ کا کرایہ ۹ پائی فی میل ہے اور تیسرے درجہ کا کرایہ ۲½ پائی فی میل ہے ایک مسافر نے جو آگرہ سے اٹاوہ گیا آگرہ سے شکوہ آباد تک دوسرے درجہ کا ٹکٹ اور شکوہ آباد سے اٹاوہ تک تیسرے درجہ کا ٹکٹ لیا اور اُسکے

ان دونوں ٹکٹ لینے میں ۲ روپیہ ۴ آنہ لگے جب آگرہ سے ریل کی راہ اٹاوہ ۷۴ میل ہے تو بتاؤ کہ آگرہ سے شکوہ آباد کتنی دُور ہے

حل - چونکہ آگرہ سے اٹاوہ تک تیسرے درجہ کا کرایہ = ۷۴ × ۲½ پائی

= ۱۸۵ پائی = ۱۵ آنہ ۵ پائی

اِسلئے اگر وہ مسافر آگرہ سے اِٹاوہ تک صرف ایک ٹکٹ تیسرے درجہ کا لیتا تو اُسکو صرف ۱۵ آنہ ۵ پائی دینے پڑتے لیکن اُسکو آگرہ سے شکوہ آباد تک دوسرے درجہ کا ٹکٹ لینے کے باعث ۲ روپیہ ۴ آنہ یعنی ایک روپیہ ۴ آنہ ۷ پائی زیادہ دینے پڑے

اب چونکہ فی میل دوسرے اور تیسرے درجہ کے کرایہ کا فرق ۶½ پائی ہے

اِسلئے آگرہ سے شکوہ آباد کی دُوری = (ایک روپیہ ۴ آنہ ۷ پائی)/(۶½ پائی) میل

= (۲۴۷ پائی ÷ ۱۳/۲ پائی) میل

= (۲ × ۲۴۷)/۱۳ میل

= ۱۹ × ۲ میل

= ۳۸ میل

سوالات امتحان

(۲)

(۱) ۷۲۴۲۷ ، اور ۹۰۰۰۵ کے فرق کو ۳۴ سے تقسیم کرو

(۲) جب مضروب ۹۳۷۸۶۰ ہے اور مضروب فیہ ۹۶۰۰ ہے تو حاصل ضرب بتاؤ

(۳) ایک آدمی نے ۵۴ گھوڑے ۱۸۰۰ پونڈ کو خرید کر ۳۹ پونڈ ۱۵ شلنگ فی گھوڑے

کے حساب سے فروخت کر ڈالے تو بتاؤ کہ اُسکو کیا فائدہ ہوا

(۴) ایک کسان نے ۲۰۰ روپیہ میں ۸ گھوڑے اور ۲۴ بھیڑیں خریدیں اگر ہر ایک گھوڑے کی قیمت ۲۰ روپیہ ہے تو بتاؤ کہ ہر ایک بھیڑ کی کیا قیمت ہے

(۵) ایک آدمی کے ۳۰ برس کی عمر میں لڑکا پیدا ہوا اور سنہ ۱۹۴ء میں لڑکے کی عمر ۹ سال کی تھی تو بتاؤ کہ اُس کا باپ کس سنہ میں پیدا ہوا تھا

(ب)

(۶) ۳۷۶ اور ۶۹۲۰۲ کے حاصل ضرب کو ۴۷ سے تقسیم کرو

(۷) ایک آدمی ۴۲۲ من چاول خرید کرکے ۵۷ من چاول ایک سال میں بچاتا ہے تو بتاؤ کہ اُسکے گھر میں چاولوں کا خرچ یومیہ کیا ہے

(۸) اگر ایک آدمی کو ہفتہ وار تنخواہ ایک روپیہ ۱۰ آنہ ۹ پائی دیجاتی ہے تو بتاؤ کہ ۱۲ آدمیوں کو ۶ ہفتہ کی تنخواہ کا کیا دینا پڑے گا

(۹) اگر مقسوم ۱۹۴۶۰ ہے اور خارج قسمت ۶۹۵ ہے تو مقسوم علیہ کیا ہوگا

(۱۰) ایک آدمی ایک مُہر لیکر بازار کو گیا جس میں سے اُس نے ۲ روپیہ ۴ آنہ ۶ پائی میں ایک جوتا اور ۳ روپیہ ۲ آنہ ۶ پائی میں ایک ٹوپی اور ۵ آنہ فی موزہ جوڑی کے حساب سے ۴ جوڑی موزے خریدے تو بتاؤ کہ اب اُسکے پاس کیا بچا

(س)

(۱۱) ۱۶۲۹۱۵۰۵۲۹۹۲۰۶ اور ۱۰۶۰۰ کے حاصل جمع کو ۶۰ سے تقسیم کرو

(۱۲) ۲۷۴۴ روپیہ کو ۵ مرد اور ۶ عورتوں میں اِس طرح بانٹو کہ مرد کو عورت سے تگنا ملے تو بتاؤ کہ ہر مرد اور ہر عورت کو کیا کیا ملا

(۱۳) رام کے پاس ۳۲ روپیہ ۱۵ آنہ ۸ پائی ہیں شیام کے پاس رام سے ۸ آنہ ۴ پائی زیادہ ہیں اور لچھمن کے پاس رام سے ۶ آنہ ۴ پائی کم ہیں تو بتاؤ کہ تینوں کے پاس کُل مِلا کر کیا ہی

(۱۴) ایک من ۳۸ سیر ۵ چھٹانک چاولوں کو رام اور لچھمن میں اِس طرح بانٹو کہ رام کو لچھمن سے ۶ گُنا ملے

(۱۵) اُس عدد کو بتاؤ جس کا کہ ۳۶ گُنا ۸۴۲۱۳ ہی

(د)

(۱۶) ۶۶۵ اور ۹۰۸ کے حاصل جمع کو اُن کے حاصل ضرب میں سے تفریق کرو

(۱۷) ایک آدمی نے ایک گھوڑا ۷۲ روپیہ ۱۵ آنہ ۶ پائی میں اور ایک گائے گھوڑے سے ۱۰ روپیہ ۱۰ آنہ ۶ پائی زیادہ میں خرید کر دونوں کو ۱۰۰ روپیہ ۱۳ آنہ میں بیچ ڈالا جس میں سے ایک روپیہ ۳ آنہ ۶ پائی اُس کو چرائی کے دینے پڑے تو بتاؤ کہ اُسکو کیا فائدہ ہوا

(۱۸) ایک آدمی اور اُسکے لڑکے کی تنخواہ ۴ روپیہ ۱۵ آنہ ۶ پائی ہی جس میں سے لڑکے کی تنخواہ ایک روپیہ ۱۰ آنہ ۹ پائی ہی تو بتاؤ کہ اُس آدمی کی تنخواہ اُسکے لڑکے سے کسقدر زیادہ ہی

(۱۹) ۲۲ × ۳۴۴ − ۲۱ × ۴ + ۴۰۰ ÷ ۲۰ × ۸۸ ÷ ۱۱ کو مختصر کرو

(۲۰) ۳۸۰۴ اور ۷۹ کے حاصل ضرب ۱۰۸۰۵ اور ۹۶۵ کے حاصل ضرب کا فرق بتاؤ

(ف)

(۲۱) $۱۱۵^{۲} \div ۵^{۲} - ۱۲^{۲} + ۶^{۲} + ۵^{۲} \times ۲^{۲} \div ۱۰^{۲} + ۲۵۱$ کو مختصر کرو

(۲۲) ۲۰ من ۲۰ سیر کی چھٹانک بناؤ

(۲۳) ایک کسان ایک گھوڑے کو جس کی قیمت ۳۹ پونڈ ۱۰ شلنگ ۶ پینس اور ایک گائے کو جس کی قیمت ۱۵ پونڈ ۷ شلنگ ہے کچھ بھیڑوں کے عوض بدلنا چاہتا ہے جن کی قیمت ۶۳ پونڈ ۱۲ شلنگ ۶ پینس ہے تو بتاؤ کہ اسکو کسقدر نقدی دینی پڑے گی تا کہ حساب صاف ہو جاوے

(۲۴) ایک آدمی ۱۳۰۶ من ۲۹ سیر ۱۲ چھٹانک چاول اپنے ۷ لڑکوں اور ۶ لڑکیوں میں برابر برابر بانٹتا ہے تو بتاؤ کہ ہر ایک کے حصہ میں کتنے چاول آئے

(۲۵) ۸ کتابوں کی کیا قیمت ہوگی جبکہ دو کتابوں کی قیمت ۱۰ روپیہ ۵ آنہ ۶ پائی فی کتاب ہے اور ۳ کتابوں کی قیمت ۵ روپیہ ۲ آنہ ۳ پائی فی کتاب ہے اور چھٹی کی قیمت ۵ آنہ ۶ پائی و ساتویں کی قیمت ۲ آنہ ۳ پائی اور آٹھویں کی قیمت ۱۰ آنہ ۹ پائی ہے

(ق)

(۲۶) ۵۰۹۳ اور ۹۶۵ کے حاصل ضرب کو ۸۵۷ اور ۱۰۸ کے حاصل جمع سے تقسیم کرو

(۲۷) ایک سوال میں اگر خارج قسمت ۳۷ اور مقسوم علیہ ۳۵ اور باقی ۲۹ ہے تو مقسوم بتاؤ

(۲۸) ۳۴ روپیہ ۲ آنہ میں ۵ آنہ ۶ پائی سیر والی شکر کتنی آویگی

(۲۹) اگر دو رقموں کی حاصل جمع ۲۵۷ روپیہ ۱۵ آنہ ۹ پائی ہے اور چھوٹی رقم اُن میں سے ۵۰ روپیہ ۱۰ آنہ ۶ پائی ہے تو بڑی رقم بتاؤ

(۳۰) ۴۶ سیر چائے کی قیمت ایک روپیہ ۴ آنہ فی سیر اور ۲۰ سیر کافی کی قیمت ۱۲ آنہ فی سیر اور ۱۶ سیر تماکو کی قیمت ۴ آنہ فی سیر کے حساب سے کل چیزوں کی مجموعی قیمت بتاؤ

(ک)

(۳۱) ۸ اور ۴۲ کے مربع دریافت کرو اور ثابت کرو کہ ان دونوں مربعوں کا مجموعہ ۵۰ کے مربع کے برابر ہوگا

(۳۲) ۵۱۶ روپیہ کو رام و لچھمن اور بھرت میں اس طرح تقسیم کرو کہ لچھمن کو رام سے ۱۴ روپیہ زیادہ ملیں اور بھرت کو لچھمن سے ۱۵ روپیہ زیادہ ملیں

(۳۳) $۸^۲ \times ۷^۲ + ۴^۲ \times ۲^۲ - ۴^۲ \div ۲^۲ - ۱۴^۲ \div ۱۴ - ۰۰۶$ کی قیمت دریافت کرو

(۳۴) رام نے ایک آدمی کو ۱۳۷ روپیہ ۱۲ آنہ ۶ پائی قرض دیے جس میں سے ۵۵ روپیہ ۱۳ آنہ اُس آدمی کے باپ نے اور ۴۷ روپیہ ۵ آنہ ۹ پائی اُسکے بھائی نے ادا کر دیے بتاؤ کہ اب اُسکو کتنا قرضہ اور دینا رہا

(۳۵) دو عددوں کا مجموعہ ۸ ہے اور اُنکے مربعوں کا فرق ۱۶ ہے تو بتاؤ کہ وہ دونوں اعداد کیا کیا ہیں

(ل)

(۳۶) ۴۰۴۰ کے پانچویں حصہ میں ۱۶۴۴ کا چھٹا حصہ جوڑو اور ۴۲۰۰ کا ساتواں حصہ اُس میں سے گھٹاؤ

(۳۷) جس ٹوکرے میں ۱۳۱۸ امرود ہیں اُس ٹوکرے کے چھٹے حصہ میں کتنے امرود ہونگے

(۳۸) ۹۶۷۶۸ کے اٹھائیسویں حصہ میں سے کونسا عدد گھٹایا جاوے کہ ۲۰ باقی رہیں قیمت دریافت کرو

(۳۹) $۱۰^۲ \div ۰.۱^۲ + ۱۰۰۰^۲ \div ۱۰۰ + ۴۵ + ۲۵۶ \div ۴^۴$

(۴۰) ۱۲۰ من آلو کی قیمت ۳ آنہ ۹ پائی سیر کے حساب سے نکالو

(۴۱) لچھمن نے ۸۰ من ۴ سیر چاول کچھ آدمیوں میں ۱۲ چھٹانک فی آدمی کے حساب سے تقسیم کئے تو بتاؤ کہ کل کتنے آدمی تھے

(ص)

(۴۲) اگر ۷ گائے جنکی قیمت ۱۵۷۵ روپیہ ہے ۴۵ گھوڑے کے بدلے میں آتی ہیں تو بتاؤ کہ ہر ایک گھوڑے کی قیمت الگ الگ کیا ہے

(۴۳) اگر ایک آدمی اپنی تنخواہ میں سے ۲۰۷ روپیہ ۱۱ آنہ ۶ پائی ماہواری بچاتا ہے تو بتاؤ کہ وہ ۱۸ مہینہ میں کیا بچاویگا

(۴۴) ۱۸۲۱ روپیہ ۱۳ آنہ ۹ پائی ۲۲۳۴۷ روپیہ ۴ آنہ ۳ پائی سے کتنے کم ہیں

(۴۵) ایک آدمی نے کچھ گائیں ۲۲۷ روپیہ ۱۳ آنہ کی خریدیں اور ہر ایک گائے کی قیمت ۳۷ روپیہ ۱۵ آنہ ۶ پائی دی تو بتاؤ کہ کتنی گائیں اس نے خریدیں

(۴۶) ۶۴۵ ÷ ۵ − ۱۴ ÷ ۷ + ۵ × ۲ ÷ ۱۰ + ۴۷

(۴۷) ایک فقیر نے ایک میلہ میں ۵۳ چوانی ۱۳۸ دوانی اور ۱۲۹۳ پیسہ تقسیم کئے تو بتاؤ کہ کل اس نے کسقدر روپیہ خرچ کیا

(۴۸) ایک من ۳۸ سیر ۶ چھٹانک کو ا اور ب میں اس طرح تقسیم کرو کہ ا کو ب سے پچگنا ملے

مشق متفرق ۳۵

(۱) اگر ۷ چیزوں کی قیمت ۲۳ روپیہ ۵ آنہ ۴ پائی ہے تو ۹ چیزوں کی کیا قیمت ہوگی

(۲) ایک آدمی ۴ آنہ ۶ پائی روز کماتا ہے بتاؤ کہ اسکو ۲۸ ہفتہ میں کیا ملیگا جب وہ ایک ہفتہ میں ۶ دن کام کرتا ہے

(۳) ایک سوداگر نے ۱۳۰ بھیڑیں بشرح ۳ پونڈ ۱۲ شلنگ ۹ پینس فی بھیڑ کے حساب سے فروخت کیں اور ۷۰ بیل بشرح ۱۴ پونڈ ۱۰ شلنگ ۶ پینس فی بیل کے حساب سے خریدیں تو بتاؤ کہ اسکے پاس کتنا روپیہ بچا

(۴) ایک دوالیہ کو ۴۰۰۰۳ روپیہ لوگوں کا دینا ہے اور اُسکے پاس اِتنا مال موجود ہے کہ وہ ایک روپیہ کے عوض ۹ آنہ ۸ پائی دے سکتا ہے تو بتاؤ کہ اُسکے کل مال کی کیا قیمت ہے

(۵) ایک آدمی نے ۹ پونڈ مکھن $11\frac{1}{2}$ پائی فی پونڈ کے حساب سے و ۴۳ ۱ پونڈ پنیر $3\frac{3}{4}$ پائی فی پونڈ کے حساب سے و ۱۹۵ پونڈ چاے ۲ آنہ $7\frac{1}{2}$ پائی فی پونڈ کے حساب سے اور ۱۰۰۲ پونڈ شکر $2\frac{3}{4}$ پائی فی پونڈ کے حساب سے خریدی تو بتاؤ کہ اُس نے کل کتنا روپیہ خرچ کیا

(۶) $1\frac{1}{2}$ ٹن شکر کے عوض جس کو $2\frac{3}{4}$ پینس فی پونڈ کے حساب سے ہم نے خریدا ہے کتنا کپڑا بحساب ۱۵ شلنگ ۳ پینس فی گز خرید سکتے ہیں

(۷) ۲۴ پونڈ ۱۳ شلنگ ۶ پینس کو ایسی دو رقموں میں تقسیم کرو کہ ایک رقم میں جتنی گنی ہوں اُتنے دوسری میں آدھے کراؤن ہوں

(۸) ۵۰۰ پونڈ ۱۶ شلنگ ۴ پینس کو ۱ اور ب میں اِس طرح بانٹو کہ ا کو ب سے ۷۰ پونڈ ۸ شلنگ ۲ پینس زیادہ ملیں

(۹) ۳۴ پونڈ کو اِس طرح پر تقسیم کرو کہ برابر برابر سوُرن و آدھا سوُرن اور آدھا کراؤن اور شلنگ اور ۶ پینی سکے آجاویں

(۱۰) ۸۴ پونڈ ۱۶ شلنگ ۶ پینس کو ا اور ب اور س میں اِس طرح بانٹو کہ ا کو ب سے ۳ پونڈ ۷ شلنگ ۹ پینس زیادہ ملیں اور ب کو س سے ۲ پونڈ ۳ پینس زیادہ ملیں

(۱۱) ایک شخص کا انکم ٹیکس بڑھکر ۳ پائی سے ۷ پائی فی روپیہ ہو گیا اور اِسکی وجہ سے اُسکو ۵۰۱ روپیہ ۷ آنہ ۶ پائی اور زیادہ دینا پڑا تو بتاؤ کہ اُسکی آمدنی کیا ہی

(۱۲) ایک آدمی ۴۲ پونڈ ۳ شلنگ ۹ پینس ہر سہ ماہی میں خرچ کرتا ہی اور اُس نے ۱۵ برس میں ۳۷۵ گنی جمع کیے بتاؤ کہ اُسکی سالانہ آمدنی کیا ہی

(۱۳) ایک عورت نے شکر اور چائے اور کافی خریدی اُس نے ۲ شلنگ شکر اور چائے کے ملا کر دیے اور ایک شلنگ ۹ پینس شکر اور کافی کے ملا کر دیے اور ۲ شلنگ ۳ پینس چائے اور کافی کے ملا کر دیے بتاؤ کہ ہر ایک کے علیحدہ علیحدہ کیا دام دیے

(۱۴) رام نے اپنی جائداد کو ۶ لڑکوں اور ۵ لڑکیوں میں تقسیم کر ڈالی ہر ایک لڑکے کو ۳۵۰ روپیہ ۴ آنہ دیے اور ہر لڑکی کو ۲۵۰ روپیہ ۸ آنہ دیے بتاؤ کہ اُسکی جائداد کی کیا قیمت ہی

(۱۵) ایک گھوڑا رکھنے میں ماہواری خرچ اِتنا پڑتا ہی کہ دانہ کیواسطے ۶ روپیہ ۱۲ آنہ ۶ پائی سائیس کی تنخواہ ۵ روپیہ گراسکٹ کی تنخواہ ۳ روپیہ نعلبندی خرچ ۴ آنہ اور گھوڑے کے نیچے بچالی بچھانے کیواسطے ۷ آنہ ۶ پائی ہی تو بتاؤ کہ گھوڑا رکھنے کا سالانہ خرچ کیا ہی اگر سائیس کو سال بسال ۶ روپیہ جڑاول کے بھی دیے جاتے ہیں

(۱۶) ایک سوداگر نے اپنے ۷ قرض خواہوں سے ۵۲ پونڈ ۷ شلنگ ۶ پینس فی قرض خواہ کے حساب سے وصول پائے اور ۲۰۰ پونڈ ۶ پینس خیرات میں دیے بتاؤ کہ اُسکے پاس کیا بچا

(۱۷) ایک دوکاندار نے ۸ بدری کھانڈ کی ایک روپیہ ایک آنہ ۶ پائی پنسیری کے حساب سے بیچیں اور اُسکو ۲۰ روپیہ ایک آنہ ۴ پائی نفع ہوا جب ہر بدری میں ۲ من

۲۰ سیر کھانڈ ہے تو بتاؤ کہ دوکانداروں نے دو دو سیر کھانڈ کی کتنے کو خریدی تھیں

(۱۸) ایک بزاز کی ۳ پونڈ ۱۹ شلنگ ۸ پینس روزانہ آمدنی ہے اُس کی دوکان ایک ماہ میں ۲۷ دن کھلی رہتی ہے اور اُس کا ماہواری خرچ ۱۵ پونڈ ۵ شلنگ ۲ پینس ہے بتاؤ کہ اُسکو کیا فائدہ ہوا

(۱۹) ایک شخص ۸۴ بکس چُرٹ کے ۸۵ روپیہ ۸ آنہ میں خرید کر اُنکو ۱۰۵ روپیہ ۸ آنہ میں بیچ ڈالتا ہے بتاؤ کہ اُسکو فی بکس کیا نفع ہوا

(۲۰) ایک یادگار ۲۵۰۰ روپیہ کی لاگت میں تیار ہوئی ۳۲۴ آدمیوں نے ۵ روپیہ ۱۲ آنہ فی آدمی کے حساب سے چندہ دیا بتاؤ کہ کسقدر اور روپیہ وصول کرنا چاہیے

(۲۱) پنڈت رادھاکرشن کی سالانہ آمدنی ۱۳۰۰۰ روپیہ ہے اور روزانہ خرچ ۸ روپیہ ۱۱ آنہ ۱۰ پائی ہے بتاؤ کہ ایک سال میں کسقدر روپیہ اُن کے پاس توفیر میں ہوگا

(۲۲) موہن نے ۳۵ گھڑیاں ۹ شلنگ ۷½ پینس فی گھڑی کے حساب سے خریدیں اور اُنکو ۱۵ شلنگ ۶ پینس کے حساب سے بیچ ڈالیں بتاؤ کہ اُسکو کیا فائدہ ہوا

(۲۳) ایک کھیت میں ایک سال ۱۵۰ کوارٹر گیہوں پیدا ہوا اور ۳ پونڈ ۷ شلنگ فی کوارٹر کے حساب سے بکا دوسرے سال گیہوں کا بھاؤ گھٹ کر ایک پونڈ ۳ شلنگ فی کوارٹر ہو گیا لیکن پیداوار زیادہ ہونے سے نتیجے پر جو قیمت وصول ہوئی وہ اُتنی ہی تھی جتنی پہلے سال وصول ہوئی تھی بتاؤ کہ اُس سال کتنے کوارٹر گیہوں پیدا ہوا

(۲۴) ۲ دن ۱۰ گھنٹہ ۳۰ منٹ کو ۴۸ ۲۳ دن ۴ گھنٹہ ۳۰ منٹ میں سے کتنی بار تقسیم کر سکتے ہیں

(۲۵) ۴۰ گیلن شراب میں کسقدر پانی ملانا چاہیے کہ اُسکی قیمت ۱۲ شلنگ ۸ پینس فی

گیلن سے گھٹکر ۱۰ شلنگ ۶ پینس رہجاوے

(۲۶) ایک سوداگرنے ۲۷ ٹٹو ۵۰۰ روپیہ میں خریدے اور اُنکو ۷ روپیہ ۸ آنہ فی ٹٹو کے حساب سے بیچڈالے بتاؤکہ اُسکو کیا نقصان ہوا

(۲۷) موہن اور سوہن اور روہن نے ملکر ایک میدان کی گھاس ۲۷ روپیہ ۱۰ آنہ میں خریدی اور موہن نے ۲۰ بیل اور سوہن نے ۱۶ بیل اور روہن نے ۲۷ بیل اُس میدان میں گھاس چرنے کے واسطے چھوڑے بتاؤکہ ہر شخص کو کتنا دینا چاہیے

(۲۸) رام نے اپنے لڑکے کو ۵۰ روپیہ خرچ کے لئے دیے اُس نے ایک ٹکٹ کلکتہ کا ۲۸ روپیہ ۱۰ آنہ میں خریدا اور باقی روپیہ کو اُس نے ۶ دن میں خرچ کرڈالا بتاؤکہ ہر روز کیا خرچ کیا

(۲۹) ایک شخص سے ہمنے ۲۹۶ گنی اُسوقت قرض لئے جب ایک گنی کی قیمت ۱۰ روپیہ ۱۲ آنہ ہے بتاؤکہ جب گنی کی قیمت گھٹکر ۱۰ روپیہ ۸ آنہ رہجاوے تو کتنی گنی ہمیں اُسکو واپس دینی چاہئیں

(۳۰) ۵ لوہار اور ۲۷ مزدوروں کو ۵۴ پونڈ ۲ شلنگ ۱۱ پینس ملتے ہیں اور ایک لوہار کو ۲ پونڈ ۱۶ شلنگ ۷ پینس ملتے ہیں بتاؤکہ ہر ایک مزدور کو کیا ملتا ہے

(۳۱) ایک کارخانہ کا سال بھر کا نفع ۳۲۹۶۶ روپیہ ۱۱ آنہ ۶ پائی ہے اور اُس شخص کو جو اُس کارخانہ میں ۴ حصّوں کا شریک ہے اُس نفع میں سے ۱۰۲۵۶ روپیہ ۵ آنہ ملے تو بتاؤکہ اُس کارخانہ میں سب کتنے حصّے ہیں

(۳۲) رام کو ۳ دن میں ۱۰۰ میل کا صفر طے کرنا تھا پہلے دن ۳۴ میل ۷ فرلانگ ۲۶ پول ۵ گز چلا دوسرے دن ۳۴ میل ۶ فرلانگ ۳۰ پول ۵ گز چلا بتاؤکہ تیسرے دن وہ کتنا

چلے کہ سفر طے ہو جاوے

(۳۳) ایک ٹھیکہ دار نے ۵۰۰ ٹن شیشم کی لکڑی ۴ ماہ میں دینے کا ٹھیکہ لیا لیکن ۳ ماہ بعد معلوم ہوا کہ اُس نے ۱۲۶ ٹن ۲ ہنڈریڈ ویٹ ۲۰ پونڈ لکڑی دی بتاؤ کہ اُس نے اپنے وعدہ سے کسقدر کم دی

(۳۴) ۳۳۳ پونڈ ۳ شلنگ ۴ پنس ۴ آدمیوں میں اِس طرح بانٹو کہ دوسرے کو پہلے سے دُونا اور تیسرے کو پہلے سے تگنا اور چوتھے کو پہلے سے چوگنا ملے

(۳۵) ایک سوداگر نے ۲۶۵ گز ریشم ایک پونڈ ۴ شلنگ ۸ پنس فی گز کے حساب سے بیچ ڈالا اور ۹۴ گز فلالین ۲ کراؤن ۵ پنس فی گز کے حساب سے بیچ ڈالی بتاؤ کہ اُسکو کل کتنا روپیہ فروخت سے ملا

(۳۶) ۵۸ روپیہ ۱۲ آنہ کو ۵ مردوں اور ۶ عورتوں اور ۷ لڑکوں میں اس طرح بانٹو کہ ہر ایک عورت کو ہر لڑکے سے دُونا اور ہر مرد کو عورت سے تگنا ملے

(۳۷) ایک آدمی کو ۵۰۰ پونڈ پنشن کا سالانہ ملتا ہے اور وہ ۲۱۶ پونڈ ۱۲ شلنگ ۹ پنس ماہواری خرچ کرتا ہے بتاؤ کہ اُس نے سال میں کیا بچایا

(۳۸) اگر ایک شخص ۴ مہینے میں اِتنا خرچ کرتا ہے جتنا وہ ۳ مہینے میں پیدا کرتا ہے تو بتاؤ کہ اُسکی سالانہ بچت کیا ہو گی جب اُسکی ششماہی آمدنی ۲۵۰۵ روپیہ ہے

(۳۹) ایک لڑکا ایک صفحہ باغ و بہار کا ۳ گھنٹہ ۵۰ منٹ ۱۵ سکنڈ میں پڑھتا ہے بتاؤ کہ ۲۵۰ صفحہ کتنی دیر میں پڑھیگا

(۴۰) پیارے لعل اور لاڈلی پرشاد اور الفت رائے میں سے ہر ایک چار سو روپیہ لیکر ماگھ کا میلہ دیکھنے کے لیے متھرا سے الہ آباد گئے اور آپس میں یہ ٹھہرا کہ جو کچھ خرچ پڑیگا اُسکے

سب بحصہ مساوی ذمہ دار ہونگے جسوقت وہ میلہ دیکھکر واپس آئے پیاریلال کے پاس ۱۷ روپیہ ۲ آنہ اور لاڈلی پرشاد کے پاس ۵۴ روپیہ اور الفت رائے کے پاس ۱۶ روپیہ ۴ آنہ بچے تھے بتاؤ کہ پیاریلال اور لاڈلی پرشاد کسقدر روپیہ الفت رائے کو دیں کہ حساب صاف ہو جاوے

(۴۱) ایک ریل ایک گھنٹہ میں ۲۶ میل ۵ فرلانگ ۲۵ پول ۳ گز چلتی ہے بتاؤ کہ ۱۶ گھنٹہ میں کس قدر چلے گی

(۴۲) ۱۰۰ سنگترون اور ۵۰ انار کی قیمت ۱۰ روپیہ ۲ آنہ ۶ پائی ہے اور ۵۰ سنگترون اور ۱۰۰ انار کی قیمت ۱۱ روپیہ ۱۱ آنہ ۶ پائی ہے بتاؤ کہ ایک سنگترہ کی کیا قیمت اور ایک انار کی کیا قیمت ہے

(۴۳) رام نے ۸۵ گائے ۲۰ روپیہ ۳ آنہ ۸ پائی فی گائے کے حساب سے خریدیں ۹ ان میں سے مرگئیں اور ۱۳ گائے کو ۹ روپیہ ۸ آنہ ۶ پائی فی گائے کے فائدے سے بیچڈالیں اور باقی گایونکو ۳ روپیہ ۲ آنہ ۴ پائی فی گائے کے نقصان سے بیچڈالیں بتاؤ کہ اسکو فائدہ ہوا یا نقصان اور کسقدر

(۴۴) جسقدر روپیہ ہمارے پاس ہے اگر ہم اسکو ۵۲ میں ضرب دیں اور حاصل ضرب میں ۱۳ روپیہ ۲ آنہ ملاکر ۸۲ پر تقسیم کریں تو خارج قسمت ۲۵ روپیہ ۳ آنہ ۶ پائی ہوتا ہے بتاؤ کہ ہمارے پاس کتنا روپیہ ہے

(۴۵) ۳۶ روپیہ ۱۴ آنہ ۴ پائی میں کم سے کم کسقدر جمع کریں کہ ۸۲ آدمیونکو پورا تقسیم ہو جاوے

(۴۶) ایک سوداگر نے انگلینڈ سے ۱۴۰۰ پونڈ کا کپڑا منگایا اور ۴۰ پونڈ بھاڑے میں صرف

ہوئے جب ہندوستان میں ایک روپیہ دینے پر ایک شلنگ ۱۰½ پینس کی ہنڈی ملجاتی ہے تو سوداگر اُس کل کپڑے کو کس قیمت پر بیچے کہ اُسکو ... ۲ روپیہ نفع ہو

(۴۷) اگر ایک ہنڈریڈ ویٹ چائے کی قیمت ۲ پونڈ ۱۲ شلنگ ۴ پینس ہے تو ۴ ۱۳ پونڈ میں کتنی چائے آسکتی ہے

(۴۸) ایک عدد مقرون کو دوسرے عدد مقرون میں ہم ضرب کیوں نہیں دے سکتے ہیں اور بتاؤ کہ ۱۰ روپیہ کو ۳ روپیہ ۵ آنہ ۴ پائی پر تقسیم کرنے سے کیا مراد ہے

(۴۹) ایک گاڑی کے اگلے پہیہ کا گھیرا ۸ فیٹ ۶ انچ کا ہے اور پچھلے پہیہ کا گھیرا ۴ فیٹ ۱۰ انچ زیادہ ہے بتاؤ کہ ۳ میل ۲ فرلانگ میں اگلا پہیہ پچھلے پہیہ سے کتنے زیادہ چکر کرے گا

(۵۰) جو گُر ہمنے اپنی کتاب میں لکھے ہیں اُن کا صحیح ہونا ثابت کرو

مشترک مقسوم علیہ اعظم

۴۶ - جب ایک عدد دوسرے عدد کو پورا تقسیم کردے تو پہلے عدد کو دوسرے عدد کا **وفق** یا **مقسوم علیہ کامل** یا **عاد** کہتے ہیں مثلاً ۶ کا ۲ مقسوم علیہ کامل ہے کیونکہ ۶ کو ۲ پورا تقسیم کردیتا ہے

۴۷ - جب ایک عدد میں دوسرا عدد پوری دفعہ شامل ہو تو پہلے عدد کو دوسرے عدد کا **ذو اضعاف** یا **مضاعف** یا **ضعف** کہتے ہیں مثلاً ۶ ذو اضعاف ۲ کا ہے کیونکہ ۶ میں ۲ پوری تین دفعہ شامل ہے

۴۸ - **مقسوم علیہ مشترک** دو یا زیادہ عددوں کا وہ عدد ہے جو اُن عددوں میں سے ہر ایک کو پورا تقسیم کردے مثلاً ۲۸ و ۴۲ و ۵۶ کا مقسوم علیہ مشترک ۷ ہے کیونکہ

اُن عددوں میں سے ہر ایک کو ۷ پورا تقسیم کرتا ہے

۸۹ - بڑے سے بڑا عدد جو دو یا زیادہ عددوں میں سے ہر ایک کو پورا تقسیم کردے اُن عددوں کا **مشترک مقسوم علیہ اعظم** کہلاتا ہے مثلاً ۴ مشترک مقسوم علیہ اعظم ۲۰ و ۲۴ و ۵۶ کا ہے

۹۰ - ہر کسی دیے ہوئے عدد کے مقسوم علیہوں کامل کی تعداد کی حد مقرر ہے یعنی ہم کہہ سکتے ہیں کہ اُس عدد کے زیادہ سے زیادہ کتنے مقسوم علیہ کامل ہو سکتے ہیں لیکن اُس عدد کے ذو اضعافوں کی تعداد کی حد مقرر نہیں ہے کیونکہ ہم اُس عدد کو بے انتہا عددوں سے ضرب دے سکتے ہیں

۹۱ - کسی عدد کا مقسوم علیہ اُس عدد کے ہر ذو اضعاف کا بھی مقسوم علیہ ہے مثلاً ۵ مقسوم علیہ ۱۵ کا ہے تو ۵ مقسوم علیہ ۱۵ کے ذو اضعافوں ۳۰ و ۴۵ وغیرہ کا بھی ہے کیونکہ ۳۰ = ۵ × ۶ اور ۴۵ = ۵ × ۹

۹۲ - کسی دو عددوں کا مشترک مقسوم علیہ اُن عددوں کے حاصل جمع اور حاصل تفریق کا بھی مقسوم علیہ ہے مثلاً ۳ مشترک مقسوم علیہ ۱۵ اور ۹ کا ہے تو ۳ مقسوم علیہ اُن عددوں کے حاصل جمع ۲۴ اور حاصل تفریق ۶ کا اور اُن کے ذو اضعافوں ۵۴ اور ۱۸ کے حاصل جمع ۷۲ اور حاصل تفریق ۲۷ کا ہے کیونکہ ۲۴ = ۳ × ۸ اور ۶ = ۳ × ۲ اور ۶۳ = ۳ × ۲۱ اور ۲۷ = ۳ × ۹

۹۳ - کسی دو عددوں کا مشترک مقسوم علیہ اعظم جب وہ عدد بہت چھوٹے چھوٹے ہوں اُن عددوں کے صرف دیکھنے ہی سے دریافت ہو سکتا ہے لیکن جب صرف دیکھنے سے نہ دریافت ہو سکے یا جب وہ بڑے بڑے عدد ہوں تو اُن کے مشترک مقسوم

علیہ اعظم کے دریافت کرنے کا یہ قاعدہ ہے

قاعدہ - دیے ہوئے عددوں میں سے جو بڑا ہو اُسکو چھوٹے پر تقسیم کرو پھر اگر کچھ باقی رہے تو اُس باقی پر پہلے مقسوم علیہ کو تقسیم کرو اور اسی طرح ہر پچھلی باقی پر اُسکے پہلے جو مقسوم علیہ ہے اُسکو تقسیم کرو یہاں تک کہ آخر کو کچھ باقی نہ بچے تو آخر مقسوم علیہ مشترک مقسوم علیہ اعظم ہوگا

مثال ۵۶۱ اور ۸۱۶ کا مشترک مقسوم علیہ اعظم دریافت کرو

اِس مثال میں ۸۱۶ سے ۵۶۱ چھوٹا ہے اِسلئے ۵۶۱ پہلا مقسوم علیہ بنایا ۲۵۵ پہلی باقی ہے اِسلئے ۵۶۱ کو ۲۵۵ پر تقسیم کیا ۵۱ دوسری باقی ہے ۲۵۵ کو ۵۱ پر تقسیم کیا تو کچھ باقی نہ بچا اِسلئے ۵۱ مشترک مقسوم علیہ اعظم ۸۱۶ اور ۵۶۱ کا ہے

(۱ ۵۶۱) ۸۱۶ (۱
۵۶۱
(۲ ۲۵۵) ۵۶۱ (۲
۵۱۰
(۵ ۵۱) ۲۵۵ (۵
۲۵۵

دلیل اوپر کے عمل کی یہ ہے

چونکہ ۵۱ پورا تقسیم کرتا ہے ۲۵۵ کو

اِسلئے ۵۱ پورا تقسیم کرتا ہے ۲۵۵ × ۲ یعنی ۵۱۰ کو

اِسلئے ۵۱ پورا تقسیم کرتا ہے ۵۱۰ + ۵۱ یعنی ۵۶۱ کو

لیکن ۵۱ پورا تقسیم کرتا ہے ۲۵۵ کو بھی

اِسلئے ۵۱ پورا تقسیم کرتا ہے ۵۶۱ + ۲۵۵ یعنی ۸۱۶ کو

اِسلئے ۵۱ مقسوم علیہ مشترک ۵۶۱ اور ۸۱۶ کا ہے

اور یہی عدد ۵۱ مشترک مقسوم علیہ اعظم ۵۶۱ اور ۸۱۶ کا ہے

کیونکہ جو عدد ۵۶۱ اور ۸۱۶ کو پورا تقسیم کرتا ہے وہ اُنکے فرق ۲۵۵ کو بھی پورا تقسیم

کریگا اور جو عدد ۲۵۵ کو پورا تقسیم کرتا ہے وہ ۲×۲۵۵ یعنی ۵۱۰ کو بھی پورا تقسیم کریگا

پھر جو عدد ۵۶۱ اور ۵۱۰ کو پورا تقسیم کرسکتا ہے وہ اُن کے فرق ۵۱ کو بھی تقسیم کریگا

اِسلئے کوئی عدد جو ۵۱ سے بڑا ہے ۵۶۱ اور ۸۱۶ کو پورا تقسیم نہیں کرسکتا ہے کیونکہ یہ ثابت ہوچکا ہے کہ جو عدد اُن کو پورا تقسیم کرتا ہے ۵۱ کو بھی پورا تقسیم کریگا

اِسلئے ۵۱ مشترک مقسوم علیہ اعظم ۵۶۱ اور ۸۱۶ کا ہے

۴۵ - جب تین یا زیادہ عددوں کا مقسوم علیہ اعظم مشترک دریافت کرنا ہو تو قاعدہ یہ ہے

قاعدہ - اوّل دو عددوں کا مقسوم علیہ اعظم مشترک دریافت کرو اور پھر اس مقسوم علیہ اعظم مشترک اور تیسرے عدد کا مقسوم علیہ اعظم مشترک دریافت کرو اور اسی طرح سب دیے ہوئے عددوں پر عمل کرو آخر میں جو مقسوم علیہ اعظم مشترک دریافت ہوگا وہی سب دیے ہوئے عددوں کا مقسوم علیہ اعظم مشترک ہوگا

مثال ۵۶۰ و ۷۳۵ اور ۳۴۳ کا مقسوم علیہ اعظم مشترک دریافت کرو

بموجب اوپر کے قاعدہ کے

۵۶۰) ۷۳۵ (۱
۵۶۰
۱۷۵) ۵۶۰ (۳
۵۲۵
۳۵) ۱۷۵ (۵
۱۷۵

∴ ۳۵ مقسوم علیہ اعظم مشترک ۵۶۰ و ۷۳۵ کا ہے

اب ہم ۳۵ اور ۳۴۳ کا مقسوم علیہ اعظم مشترک دریافت کرتے ہیں

۳۵) ۳۴۳ (۹
۳۱۵
۲۸) ۳۵ (۱
۲۸
۷) ۲۸ (۴
۲۸

∴ ۷ مقسوم علیہ اعظم مشترک ۵۶۰ و ۷۳۵ و ۳۴۳ کا ہے

دلیل ۔ قاعدہ کی یہ ہے

جو عدد ۱۵۴ اور ۳۴۰ کو پورا تقسیم کرتا ہے وہ ۱۴ کو بھی جو اُن کا مقسوم علیہ اعظم مشترک ہے پورا تقسیم کرے گا

اِسلئے وہ عدد جو ۱۵۴ و ۳۴۰ و ۳۴۳ کو پورا تقسیم کرتا ہے ۱۴ اور ۳۴۳ کو پورا تقسیم کریگا

اِسلئے وہ عدد جو ۱۵۴ و ۳۴۰ و ۳۴۳ کا مقسوم علیہ اعظم مشترک ہے ۱۴ و ۳۴۳ کا بھی مقسوم علیہ اعظم مشترک ہے

لیکن ۷ مقسوم علیہ اعظم مشترک ۱۴ و ۳۴۳ کا ہے

اِسلئے ۷ مقسوم علیہ اعظم مشترک ۱۵۴ و ۳۴۰ و ۳۴۳ کا ہے

۹۵ ۔ دو یا زیادہ عددوں کا مقسوم علیہ اعظم مشترک بعض حالتوں میں ہم اُن عددوں کے اجزاء ضربی اولی دریافت کرکر آسانی سے معلوم کرسکتے ہیں

مثال ۱ ۶۲۰ اور ۲۱۰۸ کا مقسوم علیہ اعظم مشترک دریافت کرو

$$۶۲۰ = ۳۱۰ \times ۲ = ۱۵۵ \times ۲ \times ۲ = ۳۱ \times ۵ \times ۲ \times ۲$$

$$۲۱۰۸ = ۱۰۵۴ \times ۲ = ۵۲۷ \times ۲ \times ۲ = ۳۱ \times ۱۷ \times ۲ \times ۲$$

اب چونکہ اجزاء ضربی ۲، ۲ و ۳۱ دونوں عددوں میں مشترک ہے

∴ ۲ × ۲ × ۳۱ یعنی ۱۲۴ مقسوم علیہ اعظم مشترک ۶۲۰ اور ۲۱۰۸ کا ہے

مثال ۲ ۱۰۵، ۱۲۶ و ۱۴۰ کا مقسوم علیہ اعظم مشترک دریافت کرو

$$۱۰۵ = ۳۵ \times ۳ = ۷ \times ۵ \times ۳$$

اور $۱۲۶ = ۴۲ \times ۳ = ۷ \times ۲ \times ۳ \times ۳$

اور $۱۴۰ = ۷۰ \times ۲ = ۷ \times ۵ \times ۲ \times ۲$

(۴۵) ہمارے پاس ۲۶ گرہ ململ اور ۳۹ گرہ چکن اور ۷۸ گرہ گزی ہے تو بتاؤ کہ بڑے سے بڑا ناپ کا پیمانہ کتنا لمبا ہے جس سے تینوں کپڑے پورے پورے نپ جاویں

(۴۶) بازار میں چھوٹے بڑے سب قسم کے مربع (جن کی لمبائی اور چوڑائی برابر ہے) چوکے پتھر کے گڑھے گڑھائے تیار بکتے ہیں تو بتاؤ ایسے بڑے سے بڑے چوکے کس قسم کے خریدنے چاہئیں کہ ایک کمرہ کے فرش میں جس کی لمبائی ۱۴۳ گرہ اور چوڑائی ۱۲۱ گرہ ہے بغیر کسی چوکے کے توڑنے کے لگ سکیں اور یہ بھی بتاؤ کہ اس قسم کے کتنے چوکے خریدنے چاہئیں

(۴۷) زیادہ سے زیادہ کتنے آدمیوں میں ۴۷۵ ناسپاتی اور ۶۸۴ نارنگیاں تقسیم کریں تاکہ ہر ایک کو برابر ناسپاتیاں اور نارنگیاں مل جاویں

(۴۸) وہ کونسا بڑے سے بڑا عدد ہے جس پر اگر ۵۵۳ کو تقسیم کریں تو ایک بچ رہے اور اگر ۴۸۷ کو تقسیم کریں تو ۴ بچ رہیں

(۴۹) وہ کونسا بڑے سے بڑا عدد ہے جس پر اگر ۲۰۱ کو تقسیم کریں تو ۶ بچ رہیں اور اگر ۶۷۱ کو تقسیم کریں تو ۸ بچ رہیں

(۵۰) وہ بڑے سے بڑا عدد دریافت کرو کہ جس پر اگر ۱۰۹۰۶۱ اور ۱۷۹۷۱۷ کو تقسیم کریں تو ہر صورت میں ۵ بچ رہیں

مشترک ذو اضعاف اقل

۹۶۔ دو یا زیادہ عددوں کا **ذو اضعاف مشترک** وہ عدد ہے جس میں دیے ہوئے عددوں میں سے ہر ایک پوری دفعہ بغیر باقی کے شامل ہے مثلاً ۲۴ ذو اضعاف مشترک ۲ و ۳ و ۴ کا ہے

۹۷۔ دو یا زیادہ عددوں کا **ذو اضعاف اقل مشترک** وہ چھوٹے سے چھوٹا

عدد ہے جس میں دیے ہوئے عددوں میں سے ہر ایک پوری دفعہ بغیر باقی کے شامل ہووے مثلاً ۱۲ ذو اضعاف مشترک ۲ و ۳ و ۴ کا ہے ۲۴ بھی ذو اضعاف مشترک ۲ و ۳ و ۴ کا ہے اور ۳۶ و ۴۸ وغیرہ ذو اضعاف مشترک ۲ و ۳ و ۴ کے ہیں اسلئے ۱۲ و ۲۴ و ۳۶ و ۴۸ وغیرہ ذو اضعاف مشترک ۲ و ۳ و ۴ کے ہیں لیکن ۱۲ ان سب میں چھوٹا ہے اسلئے ۱۲ ذو اضعاف اقل مشترک ۲ و ۳ و ۴ کا ہے

۴۵ - دو عددوں کے ذو اضعاف اقل مشترک دریافت کرنیکا قاعدہ یہ ہے

قاعدہ - دونوں عددوں کے حاصل ضرب کو اُن کے مقسوم علیہ اعظم مشترک پر تقسیم کرو تو خارج قسمت ذو اضعاف اقل مشترک ہوگا

مثال ۲۴ اور ۳۶ کا ذو اضعاف اقل مشترک دریافت کرو

۲۴ اور ۳۶ کا مقسوم علیہ اعظم مشترک ۱۲ ہے

اسلئے ۲۴ اور ۳۶ کا ذو اضعاف اقل مشترک = (۲۴ × ۳۶) ÷ ۱۲

= ۸۶۴ ÷ ۱۲

= ۷۲

دلیل اوپر کے عمل کی یہ ہے

چونکہ ۲۴ = ۲ × ۱۲ ، اور ۳۶ = ۳ × ۱۲

لیکن ۲ اور ۳ عدد اولی ہیں اسلئے ۱۲ مقسوم علیہ اعظم مشترک ۲۴ اور ۳۶ کا ہے

اسلئے ۱۲ و ۲ و ۳ میں سے ہر ایک اُس عدد کو جو ذو اضعاف اقل مشترک ۲۴ اور ۳۶ کا ہے پورا تقسیم کرتا ہے

لیکن ۲۴ کے سب ذو اضعاف ۱۲ و ۲ پر پورے تقسیم ہوتے ہیں اور ۳۶ کے سب

ذو اضعاف ۱۲ اور ۳ پر پُورے تقسیم ہوتے ہیں

اِسلئے ۲۴ اور ۳۶ کے سب ذو اضعاف مشترک ۱۲ و ۲ و ۳ پر پُورے تقسیم ہوتے ہیں

لیکن سب عددوں میں سے جو ۱۲ و ۲ و ۳ پر پُورے تقسیم ہوتے ہیں (۱۲×۲×۳)

یعنی ۷۲ سب سے چھوٹا عدد ہے

اِسلئے ۷۲ ذو اضعاف اقل مشترک ۲۴ اور ۳۶ کا ہے

اب ۷۲ = (۱۲×۲)×(۱۲×۳) ÷ ۱۲

= ۲۴×۳۶ ÷ ۱۲ = ۲۴×۳۶ ÷ مقسوم علیہ اعظم مشترک ۲۴ و ۳۶ کا

اوپر کے قاعدہ کو ہم اس طرح بھی بیان کرسکتے ہیں کہ دیے ہوئے عددوں میں سے ایک کو اُن کے مقسوم علیہ اعظم مشترک پر تقسیم کرو اور خارج قسمت کو دوسرے عدد سے ضرب دو حاصل ضرب ذو اضعاف اقل مشترک ہوگا

جب دیے ہوئے عدد آپس میں متباین ہیں یعنی اُن کا کوئی مقسوم علیہ مشترک نہیں ہے تو اُن کا حاصل ضرب ہی اُن کا ذو اضعاف اقل مشترک ہوگا

۹۵ - تین یا زیادہ عددوں کے ذو اضعاف اقل مشترک دریافت کرنے کا قاعدہ یہ ہے

قاعدہ - پہلے دو عددوں کا ذو اضعاف اقل مشترک دریافت کرو اور پھر اِس ذو اضعاف اقل مشترک اور تیسرے عدد کا ذو اضعاف اقل مشترک دریافت کرو اور اِسی طرح سب دیے ہوئے عددوں پر عمل کرو آخر میں جو ذو اضعاف اقل مشترک دریافت ہوگا وہی سب دیے ہوئے عددوں کا ذو اضعاف اقل مشترک ہوگا

مثال ۱۲ و ۲۰ و ۴۵ کا ذو اضعاف اقل مشترک دریافت کرو

۱۲ اور ۲۰ کا ذو اضعاف اقل مشترک ۶۰ ہے

اور ۶۰ اور ۳۵ کا ذو اضعاف اقل مشترک ۴۲۰ ہے

اِسلئے ۴۲۰ ذو اضعاف اقل مشترک ۱۲ و ۲۰ و ۳۵ کا ہے

دلیل اوپر کے عمل کی یہ ہے

۱۲ اور ۲۰ کا ہر ذو اضعاف مشترک اُن کے ذو اضعاف اقل مشترک ۶۰ کا ذو اضعاف ہے

اِسلئے ۱۲ اور ۲۰ اور ۳۵ کا ہر ذو اضعاف مشترک ۶۰ اور ۳۵ کا ذو اضعاف مشترک ہے

اِسلئے ۱۲ اور ۲۰ اور ۳۵ کا ذو اضعاف اقل مشترک ۶۰ اور ۳۵ کا ذو اضعاف اقل مشترک ہے

لیکن ۶۰ اور ۳۵ کا ذو اضعاف اقل مشترک ۴۲۰ ہے

اِسلئے ۴۲۰ ذو اضعاف اقل مشترک ۱۲ و ۲۰ و ۳۵ کا ہے

۱۰۰ - جب بہت سے عددوں کا ذو اضعاف اقل مشترک دریافت کرنا ہو تو اُسکے دریافت کرنے کا آسان قاعدہ یہ ہے

قاعدہ - سب عددوں کو برابر ایک سطر میں اُن کے درمیان وآو رکھکر جُدا جُدا لکھو پھر کسی عدد اولی مثلاً ۲ و ۳ و ۵ و ۷ وغیرہ سے جو اُن عددوں میں سے کم سے کم دو کو پورا تقسیم کرے تقسیم کرو خارج قسمتوں اور اُن عددوں کو جو پورے نہ تقسیم ہوں دوسری سطر میں پہلی طرح سے جُدا جُدا لکھو اب اِس دوسری سطر کے عددوں پر بھی وہی عمل کرو جو پہلی سطر کے عددوں پر کیا تھا اور اِسی طرح نیچے کی ہر سطر پر عمل کرتے جاؤ جب تک کہ ایسے عددوں کی سطر حاصل ہو جو سب آپس میں متباین ہیں تو حاصل ضرب متواتر اِس سطر کے عددوں اور سب مقسوم علیھوں کا دیئے ہوئے عددوں کا ذو اضعاف اقل مشترک ہوگا

مثال ۱۲ و ۱۸ و ۹۶ و ۱۴۴ کا ذو اضعاف اقل مشترک دریافت کرو

قاعدہ کے مطابق عمل کرنے سے

۲	۱۲ و ۱۸ و ۹۶ و ۱۴۴
۲	۶ و ۹ و ۴۸ و ۷۲
۳	۳ و ۹ و ۲۴ و ۳۶
۳	۱ و ۳ و ۸ و ۱۲
۲	۱ و ۱ و ۸ و ۴
۲	۱ و ۱ و ۴ و ۲
	۱ و ۱ و ۲ و ۱

∴ ذو اضعاف اقل مشترک = ۲ × ۲ × ۳ × ۳ × ۲ × ۲ × ۲ = ۲۸۸

دلیل اوپر کے عمل کی یہ ہے

۱۲ = ۲ × ۲ × ۳ و ۱۸ = ۲ × ۳ × ۳ و ۹۶ = ۲ × ۲ × ۲ × ۲ × ۲ × ۳

و ۱۴۴ = ۲ × ۲ × ۲ × ۲ × ۳ × ۳

چونکہ ۲ × ۲ × ۳ × ۳ پورا تقسیم کرتا ہے ۱۲ و ۱۸ کے ذو اضعاف اقل مشترک کو اور ذو اضعاف ہے ۱۲ اور ۱۸ کا

لیکن ۲ × ۲ × ۳ × ۳ سب سے چھوٹا عدد ہے جسکو ۲ × ۲ × ۳ × ۳ پورا تقسیم کرتا ہے

اسلئے ۲ × ۲ × ۳ × ۳ ذو اضعاف اقل مشترک ۱۲ و ۱۸ کا ہے

پھر ذو اضعاف اقل مشترک ۱۲ و ۱۸ و ۹۶ کا = ذو اضعاف اقل مشترک ۲ × ۲ × ۳ × ۳ اور ۹۶ کا = ذو اضعاف اقل مشترک ۲ × ۲ × ۳ × ۳ اور ۲ × ۲ × ۲ × ۲ × ۲ × ۳ کا

اب چونکہ ۲ × ۲ × ۲ × ۲ × ۲ × ۳ × ۳ پورا تقسیم کرتا ہے ۲ × ۲ × ۳ × ۳ اور ۲ × ۲ × ۲ × ۲ × ۲ × ۳ کے ذو اضعاف اقل مشترک کو اور ذو اضعاف مشترک ہے ۱۲ و ۱۸ و ۹۶ کا ہے

لیکن ۲×۲×۲×۲×۲×۳×۳ سب سے چھوٹا عدد ہے جسکو ۲×۲×۲×۲×۲×۳×۳ پورا تقسیم کرتا ہے

اِسلئے ۲×۲×۲×۲×۲×۳×۳ ذو اضعاف اقل مشترک ۱۲ و ۱۸ و ۹۶ کا ہے

پھر ذو اضعاف اقل مشترک ۲×۲×۲×۲×۲×۳×۳ اور ۱۴۴ کا

= ذو اضعاف اقل مشترک ۲×۲×۲×۲×۲×۳×۳ اور ۲×۲×۲×۲×۳×۳ کا

= ذو اضعاف اقل مشترک ۲×۲×۲×۲×۲×۳×۳ کا

= ذو اضعاف اقل مشترک ۱۲ و ۱۸ و ۹۶ و ۱۴۴ کا

اِسلئے ۲×۲×۲×۲×۲×۳×۳ یعنی ۲۸۸ ذو اضعاف اقل مشترک ۱۲ و ۱۸ و ۹۶ و ۱۴۴ کا ہے

اگر دیے ہوئے عددوں میں سے جن کا ذو اضعاف اقل مشترک دریافت کرنا ہے کوئی عدد ایسا ہو جو اُن عددوں میں سے کسی دوسرے عدد میں پوری دفعہ شامل ہو تو اُس عدد کے نکالڈالنے سے ذو اضعاف اقل مشترک کے دریافت کرنیکا عمل بہت مختصر ہو جاتا ہے مثلاً اوپر کی مثال میں ۱۲ پوری دفعہ شامل ہے ۹۶ میں اور ۱۸ پوری دفعہ شامل ہے ۱۴۴ میں اِسلئے ۱۲ و ۱۸ کو نکال کر ۹۶ اور ۱۴۴ کا ذو اضعاف اقل مشترک دریافت کرینگے اور جو ذو اضعاف اقل مشترک دریافت ہوگا وہ ۱۲ و ۱۸ و ۹۶ و ۱۴۴ کا ذو اضعاف اقل مشترک ہوگا

۱۰۱- اگر دو عدد اور اُن کے مقسوم علیہ اعظم مشترک اور ذو اضعاف اقل مشترک میں سے کوئی تین معلوم ہوں تو چوتھا دریافت ہو سکتا ہے

کیونکہ (پہلا عدد × دوسرا عدد) ÷ مقسوم علیہ اعظم مشترک = ذو اضعاف

اقل مشترک

اور (پہلا عدد × دوسرا عدد) ÷ ذواضعاف اقل مشترک = مقسوم علیہ اعظم مشترک

اور (مقسوم علیہ اعظم مشترک × ذواضعاف اقل مشترک) ÷ دوسرا عدد = پہلا عدد

اور (مقسوم علیہ اعظم مشترک × ذواضعاف اقل مشترک) ÷ پہلا عدد = دوسرا عدد

مشق ۳۷

ذواضعاف اقل مشترک دریافت کرو

(۱) ۱۸ و ۲۴ کا
(۲) ۱۲ و ۱۶ کا
(۳) ۱۵ و ۲۵ کا
(۴) ۲۰ و ۳۶ کا
(۵) ۷۸ و ۱۳۰ کا
(۶) ۸۸ و ۱۰۸ کا
(۷) ۶۳۳ و ۸۴۴ کا
(۸) ۱۹۵ و ۷۳۵ کا
(۹) ۱۰۰۰ و ۲۱۲۵ کا
(۱۰) ۳۴۳۲ و ۳۵۷۵ کا
(۱۱) ۹۳۶ و ۲۹۲۵ کا
(۱۲) ۲۳۰۴ و ۴۰۳۲ کا
(۱۳) ۲۴۴۳ و ۴۵۳۷ کا
(۱۴) ۶ و ۹ و ۲۴ کا
(۱۵) ۲۷ و ۲۱ و ۲۴ کا
(۱۶) ۲۷ و ۱۸ و ۳۶ کا
(۱۷) ۷ و ۱۴ و ۲۱ و ۲۸ کا
(۱۸) ۹ و ۲۴ و ۳۶ و ۵۷ کا
(۱۹) ۵ و ۱۵ و ۲۵ و ۳۵ کا
(۲۰) ۱۲ و ۲۲ و ۴۴ و ۵۵ کا

(۲۱) ۳۰ و ۴۸ و ۵۶ و ۷۲ کا (۲۲) ۸۴ و ۱۵۶ و ۶۳ و ۹۹ کا

(۲۳) ۱۷ و ۵۱ و ۱۱۹ و ۲۱۰ کا (۲۴) ۲۷ و ۳۳ و ۵۴ و ۶۹ و ۱۳۲ کا

(۲۵) ۲۶ و ۳۹ و ۴۵ و ۶۵ و ۱۸۰ کا (۲۶) ۶۰ و ۳۳۸ و ۶۷۵ و ۷۰۲ و ۵۶۲۳۹۷۵

(۲۷) ۳۰ و ۳۲ و ۳۴ و ۳۵ و ۳۶ و ۴۲ و ۴۸ کا (۲۸) ۷ و ۸ و ۹ و ۱۰ و ۱۱ و ۱۳ و ۱۸ کا

(۲۹) ۳ و ۶ و ۹ و ۱۲ و ۱۵ و ۱۸ و ۲۰ و ۲۱ کا (۳۰) ۸ و ۹ و ۱۰ و ۱۲ و ۲۵ و ۳۲ و ۷۵ و ۸۰ کا

(۳۱) ۱۵ و ۱۶ و ۱۸ و ۲۰ و ۲۴ و ۲۵ و ۲۷ و ۳۰ کا

(۳۲) ۲۴ و ۳۵ و ۵۲ و ۶۰ و ۹۱ و ۱۰۸ و ۱۲۶ و ۱۵۶ و ۳۷۸ کا

(۳۳) ۱ سے لیکر ۱۰ تک جتنے ہندسہ ہیں اُن کا ذواضعاف اقل مشترک دریافت کرو

(۳۴) دو عددوں کا مقسوم علیہ اعظم مشترک ۸ ہے اور اُن کا حاصل ضرب ۱۱۵۲۰ ہے اُن دونوں عددوں کا ذواضعاف اقل مشترک دریافت کرو

(۳۵) دو عددوں کا مقسوم علیہ اعظم مشترک ۱۷ ہے اور اُن کا ذواضعاف اقل مشترک ۵۹۵ ہے اُن دونوں عددوں کا حاصل ضرب دریافت کرو

(۳۶) اگر دو عدد ۳۱۹ اور ۴۰۷ کا ذواضعاف اقل مشترک ۱۱۸۰۳ ہے تو اُن عددوں کا مقسوم علیہ اعظم مشترک کیا ہوگا

(۳۷) اگر دو عدد ۳۳۳ و ۵۰۴ کا مقسوم علیہ اعظم مشترک ۹ ہے تو اُن کا ذواضعاف اقل مشترک کیا ہوگا

(۳۸) اگر کسی دو عددوں کا ذواضعاف اقل مشترک ۵۰۳۳۷ اور مقسوم علیہ اعظم مشترک ۴۷ ہے اور اُن عددوں میں سے ایک عدد ۷۹۹ ہے تو دوسرا عدد بتاؤ

(۳۹) وہ سب سے چھوٹی رقم دریافت کرو کہ جسکو پینس یا شلنگ یا فلورن یا نصف

کروڑ یا سوڑن یا کروڑن میں ادا کرسکتے ہیں

(۴۰) ایک آدمی ۲۰ میل دوسرا ۲۵ میل تیسرا ۳۲ میل چوتھا ۳۶ میل ہر روز چلتا ہے بتاؤ کم سے کم کتنے میل میں ہر شخص پورے پورے دن چل سکتا ہے

(۴۱) ایک پالکی گاڑی کے پچھلے پہیہ کا گھیرا ۶۳ انچ ہے اور اگلے پہیہ کا گھیرا ۲۷ انچ ہے بتاؤ کہ کم سے کم کتنی دور چلنے سے گاڑی کے دونوں پہیئے پوری دفعہ چکر کھا جائیں گے اور اتنی دوری میں ہر ایک پہیہ کتنے چکر کھائیگا

(۴۲) وہ کونسا چھوٹے سے چھوٹا عدد ہے جو ۵ و ۷ و ۸ و ۹ میں سے ہر ایک سے پورا پورا تقسیم ہو سکتا ہے

(۴۳) وہ کونسا چھوٹے سے چھوٹا عدد ہے جسکو اگر ۵ و ۷ و ۹ پر تقسیم کریں تو ہر صورت میں ۴ بچ رہیں

(۴۴) ایک شخص کے پاس کچھ آم ہیں جو ہزار سے کم ہیں اور جن کو اگر سات سات کرکے گنتے ہیں تو ۳ بچ رہتے ہیں اور اگر آٹھ آٹھ کرکے گنتے ہیں تو ۴ بچ رہتے ہیں اور اگر نو نو کرکے گنتے ہیں تو ۵ بچ رہتے ہیں تو بتاؤ کہ اس شخص کے پاس کتنے آم ہیں

(۴۵) ۲۰۰۰ اور ۴۰۰۰ کے درمیان ۱۹ کا وہ ضعف دریافت کرو کہ جسکو اگر ۱۵ و ۱۲ و ۱۸ و ۲ سے تقسیم کریں تو ہر صورت میں ۷ بچ رہیں

(۴۶) چھہ سپاہی ترتیب وار ۲ و ۵ و ۷ و ۱۰ و ۱۲ و ۱۴ منٹ میں اپنی اپنی بندوق بھر کر ایک ڈھال پر فیر کر رہے ہیں بتاؤ کہ کب سب سپاہی پہلی بار ایک ساتھ فیر کریں گے اور ہر ایک سپاہی کے اسوقت تک کی فیر ہونگے

(۴۷) مسٹر رابرٹ صاحب نے کابل پر چڑھائی کرتے وقت جب اپنی فوج کو جو

ڈھائی ہزار سے کم تھی گیارہ گیارہ سپاہیوں کی صفوں میں کھڑا کیا تو ۶ سپاہی بچ رہے اور جب تیرہ تیرہ کی صفوں میں کھڑا کیا تو ۸ سپاہی بچ رہے اور جب پندرہ پندرہ کی صفوں میں کھڑا کیا تو ۱۰ سپاہی بچ رہے بتاؤ کہ اس فوج میں کتنے سپاہی تھے

(۴۸) ایک کتاب کے جس میں ۹۰۰ سے زیادہ اور ہزار سے کم صفحے ہیں ۴ حصے کیے گئے ہیں اور ہر حصہ بابوں میں تقسیم کیا گیا ہے ہر حصہ میں صفحوں کی تعداد یکساں ہے پہلے حصہ کے ہر باب میں ۲۰ صفحے اور دوسرے حصہ کے ہر باب میں ۴۰ صفحے اور تیسرے حصہ کے ہر باب میں ۶۰ صفحے اور چوتھے حصہ کے ہر باب میں ۸۰ صفحے ہیں بتاؤ کہ اُس کتاب میں کل کتنے باب ہیں

(۴۹) تین آدمی ایک گول سڑک پر جو ۱۹۸۰ گز لمبی ہے ایک ساتھ دوڑ لگانا شروع کرتے ہیں پہلا ۳۳۰ گز دوسرا ۲۶۴ گز تیسرا ۱۹۸ گز فی منٹ دوڑ سکتا ہے تو بتاؤ کہ کتنے منٹ میں پھر وہ ایک ساتھ ہو جاویں گے

(۵۰) وہ سب سے چھوٹی رقم دریافت کرو جسکو ہم ۵ روپیہ یا ۱۵ روپیہ یا ۲۵ روپیہ یا ۳۰ روپیہ کے نوٹوں میں ادا کر سکتے ہیں

(۵۱) ۴ گھڑیاں ترتیب وار ۲۲ و ۳۵ و ۴۵ و ۶۰ سکنڈ کے وقفہ سے ایک ساتھ بجنا شروع ہوتی ہیں بتاؤ کہ وہ پھر کتنی دیر بعد ایک ساتھ بجیں گی

(۵۲) ایک آدمی کو تین ہنڈوی ۱۵ روپیہ اور ۱۹ روپیہ ۸ آنہ اور ۲۱ روپیہ ۱۲ آنہ کی ایک قسم کے سکوں میں ادا کرنی ہیں بتاؤ کہ وہ سب سے بڑا کون سکہ استعمال کر سکتا ہے

(۵۳) کسی دو عددوں کے ذواضعاف اقل اور مقسوم علیہ اعظم کا جوڑ ۶۰۲۷ ہے اور فرق ۵۹۸۵ ہے اور ان عددوں میں سے ایک عدد ۲۳۱ ہے بتاؤ کہ دوسرا عدد کیا ہے

(۵۴) وہ تین سب سے چھوٹے عدد بتاؤ جن کا مقسوم علیہ اعظم مشترک ۲۱ ہے
(۵۵) ایک شخص نے ۳۰ پونڈ ۱۵ شلنگ ۸½ پینس میں کچھ بکس چائے کے خریدے اور پھر دوبارہ کچھ اور بکس اُسی قسم کے اُسی بھاؤ سے ۸۴ پونڈ ۳ شلنگ ۶½ پینس کے خریدے تو بتاؤ کہ بڑھ سے بڑھ ہر بکس کی کیا قیمت تھی
(۵۶) ایک سوداگر نے کچھ چیزیں ۱۲ ۳ روپیہ ۱۳ آنہ کی خریدیں اور پھر اُسی قسم کی اور چیزیں اُسی شرح سے ۴ ۲۶ روپیہ ۱۱ آنہ کی خریدیں بتاؤ کہ کم سے کم کتنی چیزیں خریدیں
(۵۷) تین شخص روہت اور سوہن اور موہن ترتیب وار ۳۴۳ روپیہ اور ۲۸۰ روپیہ ۴ آنہ اور ۳ ۱۳ روپیہ ۸ آنہ لیکر بازار کو گئے تینوں نے ایک ہی قسم کی چیزیں اور ایک ہی بھاؤ سے خریدیں اور اُن کے پاس کچھ نہیں بچا تو بتاؤ کہ زیادہ سے زیادہ ہر چیز کی کیا قیمت ہو گی
(۵۸) ایک آڑھتیہ کے پاس ۷۷ ۳ من گیہوں اور ۲۹۹ من جو اور ۴۲۷ من چاول ہیں وہ اُن کو علیحدہ علیحدہ بڑے سے بڑے برابر ڈھیروں میں اکھٹا کرنا چاہتا ہے ڈھیروں کی تعداد معہ ہر ایک کے وزن کے بتاؤ
(۵۹) وہ کونسا عدد ہے جس میں اگر ۴ جوڑے جاویں تو ۱۴ و ۲۱ و ۳۵ و ۴۲ سے پورا تقسیم ہو جائے
(۶۰) وہ کونسا عدد ہے جس میں سے اگر ۷ گھٹا دیے جاویں تو ۱۶ و ۲۴ و ۳۰ و ۳۶ و ۵۴ سے پورا تقسیم ہو جائے
(۶۱) رام کے پاس کچھ روپیہ ہیں اگر وہ ۴۴ روپیہ خواہ ۵۵ روپیہ خواہ ۱۶۵ روپیہ خواہ ۲۶۴ روپیہ کی ڈھیریاں لگا دے تو ہر حالت میں ۱۷ باقی بچتے ہیں بتاؤ کہ

اُس کے پاس کم سے کم کتنے روپیہ ہیں

(۶۲) رام و لچھمن و مہادیو و موتی ایک گول سڑک کے گرد جو ۵۶۰، گز لمبی ہے ایک ساتھ دوڑے رام ۴۴۰ گز لچھمن ۱۶۵ گز مہادیو ۳۳۰ گز و موتی ۱۱۰ گز فی منٹ دوڑ سکتا ہے تو بتاؤ کہ کتنے منٹ بعد وہ پھر ملجاویں گے

(۶۳) ۸ پونڈ و ۶ پونڈ ۱۰ شلنگ و ۵ شلنگ کا مقسوم علیہ اعظم بتاؤ

(۶۴) وہ بڑی سے بڑی رقم دریافت کرو کہ جو ۵ پونڈ ۴ شلنگ ۶ پینس اور ۷ پونڈ ۴ شلنگ ۶ پینس میں پوری پوری بار شامل ہو

(۶۵) بڑے سے بڑا میعاد وقت کا دریافت کرو جو ۲ ہفتہ ۵ دن ۸ ا گھنٹہ اور ۴ ہفتہ ۶ دن اور ۱۲ گھنٹہ میں پوری پوری بار شامل ہو

(۶۶) ایک تھیلی میں ۲۰۸۱ سیر دوسری میں ۱۸۲۰ سیر چاء ہے۔ چاء کے ہم وزن پیکٹ بنانے ہیں تو بتاؤ کہ ہر ایک پیکٹ میں زیادہ سے زیادہ کسقدر چاء ہونی چاہیئے اور ہر ایک تھیلی میں کتنے پیکٹ ہوں گے

کسور

۱۰۲- اگر کوئی عدد مقرون مثلاً ایک گز آ سے بیان ہو تو وہ کئی ایک حصوں میں تقسیم ہو سکتا ہے فرض کرو کہ ایک گز کے تین برابر حصے کئے گئے ہیں اُن تین حصوں میں سے ایک حصہ $\frac{1}{3}$ سے بیان ہوگا اور $\frac{1}{3}$ کو ہم ایک تہائی پڑہیں گے اور دو حصے $\frac{2}{3}$ سے بیان ہوں گے اور $\frac{2}{3}$ کو ہم دو تہائی پڑھینگے اور تین حصے یعنی سارا $\frac{3}{3}$ یا آ سے بیان ہوگا اگر ایک اور گز کے تین برابر حصے کریں اور اُن میں سے ایک حصہ کو $\frac{3}{3}$ میں ملادیں تو مجموعہ $\frac{4}{3}$ سے بیان ہوگا اور

اگر دو حصّوں کو ملاویں تو مجموعہ $\frac{5}{4}$ سے بیان ہوگا اور اگر تین حصّونکو ملاویں تو مجموعہ $\frac{6}{3}$ یا ۲ سے بیان ہوگا $\frac{1}{3}$ و $\frac{2}{3}$ و $\frac{3}{3}$ و $\frac{4}{3}$ وغیرہ جو واحد کے یعنی کسی چیز کے جو آسے بیان ہوتی ہی حصّوں کی تعداد کو ظاہر کرتے ہیں **ٹوٹے ہوئے عدد** یا کسور کہلاتے ہیں اسلیئے کسر کی یہ تعریف ہی جو نیچے لکھی جاتی ہی

۱۰۳- واحد کے ایک حصّہ یا کئی حصّوں کو کسر کہتے ہیں کسر دو عددوں سے اِس طرح بیان ہوتی ہی کہ ایک عدد اوپر ہوتا ہی اور دوسرا عدد اُس کے نیچے اور دونوں عددوں کے بیچ میں ایک آڑی چھوٹی لکیر ہوتی ہی نیچے کے عدد کو **نسب نما** کہتے ہیں اور اُس سے یہ ظاہر ہوتا ہی کہ واحد کے کتنے برابر حصّے کئے ہیں اور اوپر کے عدد کو **شمار کنندہ** کہتے ہیں اور اُس سے یہ معلوم ہوتا ہی کہ واحد کے اُن حصّوں میں سے کتنے حصّے کسر بنانے کے واسطے لئے ہیں مثلاً $\frac{3}{5}$ کے یہ معنی ہیں کہ واحد کے ۵ برابر حصّے کئے ہیں اور اُن حصّوں میں سے کسر بنانے کے واسطے ۳ حصّے لئے ہیں پس اگر ہم ایک گز کے ۵ حصّے کرکے اُن میں سے تین حصّے لیویں اور ایک گز کو واحد یعنی ۱ سے بیان کریں تو جتنے حصّے ہم نے لئے ہیں اُن کو کسر $\frac{3}{5}$ سے بیان کریں گے پھر $\frac{6}{5}$ سے یہ سمجھا جاتا ہی کہ واحد کے ۵ حصّے کئے ہیں اور ویسے ویسے ۶ حصّے لئے ہیں یعنی ایک گز پورا اور دوسرے گز کا جو پہلے گز کی طرح ۵ برابر حصّوں میں تقسیم کیا گیا ہی ایک حصّہ لیا ہی

۱۰۴- کسر اُس خارج قسمت کو بھی ظاہر کرتا ہی جو شمار کنندہ کو نسب نما پر تقسیم کرنے سے حاصل ہو مثلاً $\frac{2}{3}$ سے ۲ ÷ ۳ ظاہر ہوتا ہی کِس واسطے کہ خواہ ہم واحد یعنی ایک اِکائی کو ۳ برابر حصّوں میں تقسیم کرکے اُن میں سے دو حصّے لیکر اُن کو

$\frac{2}{3}$ سے بیان کریں خواہ دو اِکائیوں کو ۳ برابر حصّوں میں تقسیم کرکے اُن میں سے ایک حصّہ لیکر اُسکو دو اِکائیوں کے $\frac{1}{3}$ حصّے یعنی ۲ ÷ ۳ سے ظاہر کریں دونوں صورتوں میں نتیجہ ایک ہی ہوگا پس $\frac{2}{3}$ اور ۲ ÷ ۳ کے ایک ہی معنی ہیں یہ بات لڑکوں کی سمجھ میں نیچے لکھے ثبوت سے بخوبی آجائے گی

۲ گز لمبی لکیر ا ب کھینچو اور اُسکو ۶ برابر حصّوں ا س اور س د اور د ی اور ی ف اور ف ج اور ج ب میں تقسیم کرو

ا س د ی ف ج ب

اب ا ی اور ی ب میں سے ہر ایک میں تین برابر حصّے ہیں اِسلئے ا ی = ی ب لیکن ا ب دو گز لمبی ہے اِسلئے ا ی اور ی ب میں سے ہر ایک ایک گز لمبی ہے

اب ا س اور س د اور د ی آپس میں برابر ہیں اِسلئے ا ی تین برابر حصّوں میں تقسیم ہوئی ہے اور ا د میں ایسے ایسے دو حصّے ہیں اِسلئے ا د = ایک گز کی دو تہائی

پھر چونکہ ا د اور د ف اور ف ب آپس میں برابر ہیں کسواسطے کہ ہر ایک میں ۶ برابر حصّوں میں سے دو دو حصّے ہیں اِسلئے ا د ایک تہائی ا ب کی ہے اِسلئے ا د = ایک تہائی ۲ گز کی

اِسلئے دو تہائی ایک گز کی = ایک تہائی ۲ گز کی

اِسلئے دو تہائی ایک کی = ایک تہائی ۲ کی

۱۰۵ ـ کسور جو دو عددوں سے جیسا اوپر ذکر ہوا بیان ہوتے ہیں اُن کو

کسور عام کہتے ہیں

کسور جن کا نسب نما ۱۰ یا ۱۰ کی کوئی قوت ہے دوسری طرز سے بیان کئے جاتے ہیں اور جب وہ اس طرز سے بیان کئے جاتے ہیں تو اُن کو کسور اعشاریہ کہتے ہیں

کسور عام

۱۰۶- کسور عام کی اتنی قسمیں ہیں

(۱) کسر واجب وہ ہے جس کا شمارکنندہ نسب نما سے چھوٹا ہو مثلاً $\frac{۲}{۳}$ و $\frac{۳}{۴}$ و $\frac{۴}{۵}$ کسر واجب ہیں

(۲) کسر غیر واجب وہ ہے جس کا شمارکنندہ نسب نما کے برابر یا اُس سے بڑا ہو مثلاً $\frac{۳}{۳}$ و $\frac{۴}{۳}$ و $\frac{۶}{۵}$ کسر غیر واجب ہیں

(۳) کسر مفرد وہ ہے جسکے شمارکنندہ اور نسب نما دونوں صحیح یعنی پورے عدد ہوں مثلاً $\frac{۲}{۳}$ اور $\frac{۴}{۵}$ کسر مفرد ہیں

(۴) کسر مرکب یا عدد مخلوط وہ ہے جس میں کسر کے ساتھ صحیح یعنی پورا عدد بھی ہو مثلاً ۵ $\frac{۱}{۳}$ کسر مرکب یا عدد مخلوط ہے کیونکہ اس میں ۵ اکائیوں کے ساتھ ایک اکائی کا تیسرا حصہ ہے یعنی ۵ $\frac{۱}{۳}$ = ۵ + $\frac{۱}{۳}$

(۵) کسر مضاف وہ ہے جس میں کسر کی کسر ہو مثلاً $\frac{۱}{۲}$ کی $\frac{۳}{۴}$ و $\frac{۱}{۳}$ کی $\frac{۵}{۶}$ کا $\frac{۹}{۱۰}$ کسر مضاف ہیں

(۶) کسر ملتف وہ ہے جس کے شمارکنندہ یا نسب نما یا دونوں میں عدد مخلوط یا کسر مضاف ہوں

مثلاً $\frac{\frac{3}{4}}{9}$ و $\frac{5}{\frac{7}{9}}$ و $\frac{4}{3\frac{1}{2}}$ و $\frac{3\frac{1}{2}}{4}$ و $\frac{\frac{2}{3}}{7}$ و $\frac{4\frac{1}{3}}{5\frac{1}{6}}$ و $\frac{\frac{2}{3} \text{ کا } \frac{5}{7}}{\frac{5}{3} \text{ کا } \frac{2}{3}}$ کسر ملتف ہیں

اوپر کے بیان سے ظاہر ہے کہ ہر صحیح عدد کو ہم ایسی کسر خیال کرسکتے ہیں جس کا نسب نما ایک ہے

مثلاً $۵ = \frac{۵}{۱}$ کیونکہ اِس صورتمیں واحد کا صرف ایک ٹکڑہ کیا گیا ہے جس ٹکڑہ میں کلُ واحد شامل ہے اور ایسے ایسے ۵ ٹکڑے یعنی ۵ واحد لئے ہیں

۱۰۸- کسر کو کسی صحیح عدد سے ضرب دینے کا قاعدہ یہ ہے

قاعدہ- کسر کے شمار کنندہ کو اُس عدد سے ضرب دو یا اُس کے نسب نما کو اُس عدد پر تقسیم کرو

مثال ۱ $\frac{۲}{۵}$ کو ۲ سے ضرب دو

$\frac{۲}{۵} \times ۲ = \frac{۴}{۵}$

کیونکہ خواہ $\frac{۲}{۵}$ ہوں خواہ $\frac{۴}{۵}$ دونوں صورتوں میں واحد یعنی ایک اِکائی ۵ برابر حصوں میں تقسیم ہوئی ہے اور جتنے برابر حصے پہلی کسر میں لئے ہیں ویسے ہی حصوں کے دُونے دوسری کسر میں لئے ہیں

مثال ۲ $\frac{۷}{۱۶}$ کو ۴ سے ضرب دو

$\frac{۷}{۱۶} \times ۴ = \frac{۷}{۴}$

کیونکہ $\frac{۷}{۴}$ میں ایک اِکائی جتنے برابر حصوں میں تقسیم کی گئی ہے اُس سے چوگنے برابر حصوں میں $\frac{۷}{۱۶}$ میں ایک اِکائی تقسیم ہوئی ہے اِسلئے ہر ایک حصہ پہلے میں چوگنا ہے ہر حصہ کا جو دوسرے میں ہے اور چونکہ دونوں کسروں میں جو حصے لئے ہیں

اُن کی تعداد برابر ہی اِسلئے پہلی کسر دوسری کسر سے چوگنی ہی

١٠٩- کسر کو کسی صحیح عدد پر تقسیم کرنیکا قاعدہ یہ ہی

قاعدہ- کسر کے شمار کنندہ کو اُس عدد پر تقسیم کرو یا نسب نما کو اُس عدد سے ضرب دو

مثال ١ $\frac{٦}{٧}$ کو ٣ پر تقسیم کرو

$$\frac{٦}{٧} \div ٣ = \frac{٢}{٧}$$

مثال ٢ $\frac{٧}{٩}$ کو ٤ پر تقسیم کرو

$$\frac{٧}{٩} \div ٤ = \frac{٧}{٣٦}$$

مشق ٣٨

(١) $\frac{٣}{٧}$ کو ٢ و ٣ و ٥ و ٧ سے الگ الگ ضرب دو

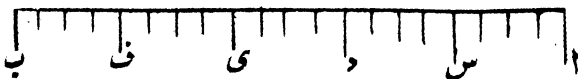
(٢) $\frac{٢١}{٢٧}$ کو ٣ و ٤ و ٦ و ٧ و ٩ سے الگ الگ ضرب دو

(٣) $\frac{٨}{٩}$ کو ٢ و ٣ و ٤ و ٧ و ٨ پر الگ الگ تقسیم کرو

(٤) $\frac{١٦}{١٩}$ کو ٢ و ٤ و ٧ و ٩ پر الگ الگ تقسیم کرو

١١٠- اگر کسی کسر کے شمار کنندہ اور نسب نما دونوں ایک ہی عدد سے ضرب دیے جائیں تو کسر کی قیمت میں فرق نہیں آتا مثلاً اگر $\frac{٤}{٥}$ کے شمار کنندہ ٤ اور نسب نما ٥ دونوں کو ٤ سے ضرب دیا تو $\frac{١٦}{٢٠}$ حاصل ہوئے اب ہم ثابت کرینگے کہ $\frac{٤}{٥} = \frac{١٦}{٢٠}$

فرض کرو کہ اب ایک لکیر ہی اُسکے ٥ برابر حصے اس اور س د اور د ی اور ی ف اور ف ب کرو

ا   س   د   ی   ف   ب

تو اف $\frac{4}{5}$ ہی اب کا (۱)

پھر ہر حصہ اس اور س د اور د ی اور ی ف اور ف ب کے چار چار برابر حصے کرو

تو کل اب میں ایسے ایسے چھوٹے حصے ۲۰ ہیں

اور اف میں ایسے ایسے چھوٹے حصے ۱۶ ہیں

اسلئے اف $\frac{16}{20}$ ہی اب کا (۲)

پھر (۱) اور (۲) کو مقابلہ کرنے سے یہ ثابت ہوتا ہی کہ

$\frac{4}{5} = \frac{16}{20}$

۱۱۱- اگر کسی کسر کے شمار کنندہ اور نسب نما دونوں ایک ہی عدد پر تقسیم کیجائیں تو کسر کی قیمت میں فرق نہیں آتا مثلاً اگر ہم $\frac{16}{20}$ کے شمار کنندہ ۱۶ اور نسب نما ۲۰ کو ۴ پر تقسیم کریں تو $\frac{4}{5}$ حاصل ہونگے اور یہ ہمنے اوپر کی دفعہ میں ثابت کیا ہی کہ $\frac{16}{20} = \frac{4}{5}$

۱۱۲- اوپر کی دفعہ میں جو بیان ہوا ہی اُس سے ظاہر ہی کہ کسی عدد صحیح کو ایک خاص نسب نما کی کسر بنانے کے لئے اُس عدد صحیح کو اُس نسب نما سے ضرب دیکر حاصل ضرب کے نیچے اُس نسب نما کو لکھدینا چاہیئے کیونکہ $6 = \frac{6}{1}$

اب اگر ۶ کو ایسی کسر بنادیں کہ جس کا نسب نما ۵ یا ۱۴ ہو تو یہ عمل ہوگا

$6 = \frac{6}{1} = \frac{5 \times 6}{5 \times 1} = \frac{30}{5}$

$6 = \frac{6}{1} = \frac{14 \times 6}{14 \times 1} = \frac{84}{14}$

مشق ۳۹

(۱) ۶ و ۹ و ۱۱ کی ایسی کسریں بناؤ جن کے نسب نما ترتیبوار ۳ و ۵ و ۷ و ۹ ہوں

(۲) ۱۳ و ۱۷ و ۲۴ و ۳۵ کی ایسی کسریں بناؤ جنکے نسب نما ترتیب وار ۵ و ۱۱ و ۱۹ ہوں

۱۱۳ - کسی کسر کو کسر مختصر الحدّین یا صرف کسر مختصر اُس صورت میں کہتے ہیں جب اُسکے شمار کنندہ اور نسب نما متبائن ہوں یعنی ایسے عدد ہوں جن کا کوئی مقسوم علیہ مشترک نہو مثلاً $\frac{3}{4}$ و $\frac{5}{6}$ و $\frac{4}{9}$ کسر مختصر ہیں

جب کسی کسر کے شمار کنندہ اور نسب نما متبائن نہیں ہیں تو اُن کا کوئی مقسوم علیہ مشترک ہے اگر ہم شمار کنندہ اور نسب نما دونوں کو اُس مقسوم علیہ مشترک پر تقسیم کریں تو کسر جو حاصل ہوگی وہ اصل کسر کے برابر ہوگی (دفعہ ۱۱۱) لیکن اُسکے شمار کنندہ اور نسب نما اصل کسر کے شمار کنندہ اور نسب نما سے چھوٹے ہونگے لیکن جب کسی کسر کے شمار کنندہ اور نسب نما متبائن ہیں تو اُن کا کوئی مقسوم علیہ مشترک نہیں ہے اسلئے اُسکے شمار کنندہ اور نسب نما اِس قسم کی تقسیم سے چھوٹے نہیں ہو سکتے ہیں اور اِسلئے ایسی کسر کو کسر مختصر الحدّین کہتے ہیں

۱۱۴ - کسر کے مختصر کرلنے کا قاعدہ یہ ہے

قاعدہ - کسر کے شمار کنندہ اور نسب نما کو اُن کے مقسوم علیہ اعظم پر تقسیم کرو

مثال ۱ $\frac{18}{81}$ کو مختصر کرو

۱۸ اور ۸۱ کا مقسوم علیہ اعظم ۹ دریافت کیا اور جب ۱۸ اور ۸۱ کو ۹ پر تقسیم کیا تو یہ کسر $\frac{2}{9}$ حاصل ہوئی

اوپر کے عمل سے دی ہوئی کسر کی میت میں کچھ فرق نہیں آیا (دفعہ ۱۱۱) اور چونکہ ۲ اور ۹ کا کوئی مقسوم علیہ مشترک نہیں ہے اسلئے وہ دونوں کسی ایک ہی عدد پر تقسیم ہو کر چھوٹے نہیں ہو سکتے اسلئے $\frac{2}{9}$ کسر مختصر ہے

۱۱۵- کسر کو ہم مختصر اس طرح بھی کر سکتے ہیں کہ پہلے شمار کنندہ اور نسب نما دونوں کے جز ضربی اولی دریافت کرو اور پھر اُن جز ضربی کو جو دونوں میں مشترک ہیں نکال ڈالو

مثال ۲ $\frac{۵۶}{۸۴}$ کو مختصر کرو $\frac{۵۶}{۸۴} = \frac{۷\times۲\times۲\times۲}{۷\times۳\times۲\times۲} = \frac{۲}{۳}$

۷ × ۲ × ۲ جز ضربی مشترک ہیں اُن کو نکال ڈالا کیونکہ اُن کے نکال ڈالنے سے وہی مُراد ہے جو شمار کنندہ اور نسب نما دونوں کو ۲ × ۲ × ۷ پر تقسیم کرنے سے ہے

مشق ۴۰

نیچے لکھی ہوئی کسروں کو مختصر کرو

(۱) $\frac{۲۴}{۸۰}$ (۲) $\frac{۷۲}{۲۸۰}$ (۳) $\frac{۴۲}{۲۱۰}$ (۴) $\frac{۱۹۲}{۵۷۶}$ (۵) $\frac{۵۱۸۴}{۶۹۱۲}$

(۶) $\frac{۱۴۴۰}{۱۹۲۰}$ (۷) $\frac{۶۴۰۹}{۷۳۹۵}$ (۸) $\frac{۳۱۹}{۵۹۸۷}$ (۹) $\frac{۹۴۹۵}{۱۵۹۱۵}$ (۱۰) $\frac{۳۱۷۸}{۵۲۲۱}$

(۱۱) $\frac{۷۸۵}{۳۲۵۰}$ (۱۲) $\frac{۱۴۸۵}{۲۱۶۰}$ (۱۳) $\frac{۱۶۳۲}{۲۹۷۶}$ (۱۴) $\frac{۲۴۷۲}{۳۲۶۴}$ (۱۵) $\frac{۶۴۸}{۱۵۱۲}$

۱۱۶- کسر غیر واجب کو عدد صحیح یا کسر مرکب کی طرف تحویل کرنے یعنی اُن کی صورت میں لانیکا قاعدہ یہ ہے

قاعدہ- کسر غیر واجب کے شمار کنندہ کو نسب نما پر تقسیم کرو اگر کچھ باقی نہ رہے تو خارج قسمت عدد صحیح ہے اور اگر کچھ باقی رہے تو خارج قسمت کو صحیح حصّہ بناؤ اور باقی کو شمار کنندہ اور مقسوم علیہ کو نسب نما بناکر کسری حصّہ بناؤ

مثال $\frac{۳۵}{۷}$ اور $\frac{۴۷}{۵}$ کو عدد صحیح یا کسر مرکب کی صورت میں لاؤ

اوپر کے قاعدہ کے مطابق $\frac{۳۵}{۷} = ۵$ عدد صحیح اور $\frac{۴۷}{۵} = ۹\frac{۲}{۵}$

دلیل اوپر کے عمل کی یہ ہے

$\frac{35}{7} = \frac{7\times5}{7} = \frac{7}{7}\times5 = 1\times5 = 5$

اور $\frac{47}{5} = \frac{2+45}{5} = \frac{2+9\times5}{5} = \frac{9\times5}{5} + \frac{2}{5} = 9 + \frac{2}{5} = 9\frac{2}{5}$

مشق ۴۱

نیچے لکھی ہوئیں کسر غیر واجب کو عدد صحیح یا کسر مرکب کی صورت میں لاؤ

(۱) $\frac{39}{4}$ (۲) $\frac{63}{7}$ (۳) $\frac{81}{8}$ (۴) $\frac{93}{14}$

(۵) $\frac{41}{3}$ (۶) $\frac{84}{12}$ (۷) $\frac{99}{13}$ (۸) $\frac{112}{16}$

(۹) $\frac{300}{7}$ (۱۰) $\frac{600}{160}$ (۱۱) $\frac{87}{17}$ (۱۲) $\frac{648}{108}$

(۱۳) $\frac{5876}{157}$ (۱۴) $\frac{10000}{111}$ (۱۵) $\frac{14264}{239}$ (۱۶) $\frac{46325}{2724}$

۱۱۷- کسر مرکب کو کسر غیر واجب کی صورت میں لانیکا قاعدہ یہ ہے

قاعدہ - صحیح حصّہ کو کسری حصّہ کے نسب نما سے ضرب دو اور حاصل ضرب میں کسری حصّہ کے شمار کنندہ کو جوڑ دو حاصل جمع کو کسر غیر واجب کا شمار کنندہ اور کسری حصّہ کے نسب نما کو کسر غیر واجب کا نسب نما بناؤ

مثال $3\frac{2}{7}$ کو کسر غیر واجب کی صورت میں لاؤ

قاعدہ کے مطابق $3\frac{2}{7} = \frac{3\times7+2}{7} = \frac{21+2}{7} = \frac{23}{7}$

دلیل اوپر کے عمل کی یہ ہے

$3\frac{2}{7}$ میں کسر $\frac{2}{7}$ عدد صحیح ۳ کے ساتھ ملی ہوئی ہے

لیکن $3 = \frac{3}{1}\times\frac{7}{7} = \frac{21}{7} \therefore 3\frac{2}{7} = 3 + \frac{2}{7} = \frac{21}{7} + \frac{2}{7} = \frac{23}{7}$

$\therefore$ $\frac{23}{7}$ میں ایک اکائی سات برابر حصّوں میں تقسیم ہوئی ہے اور ایسے ایسے حصّے ۲۱ اور ۲ لئے ہیں

مشق ۳۴

نیچے لکھی ہوئیں کسر مرکب کو کسر غیر واجب کی صورت میں لاؤ

(۱) $7\frac{4}{5}$ (۲) $2\frac{3}{10}$ (۳) $9\frac{2}{3}$ (۴) $12\frac{11}{17}$ (۵) $14\frac{5}{99}$

(۶) $3\frac{95}{225}$ (۷) $13\frac{84}{85}$ (۸) $106\frac{119}{851}$ (۹) $157\frac{122}{137}$ (۱۰) $17\frac{2605}{2859}$

(۱۱) $327\frac{5}{1107}$ (۱۲) $100\frac{413}{720}$ (۱۳) $8\frac{7}{10}$ (۱۴) $5\frac{1}{5}$ (۱۵) $7\frac{1}{100}$

۱۱۸- کسر مضاف کو کسر مفرد کی صورت میں لانیکا قاعدہ یہ ہے

قاعدہ- سب شمار کنندوں کو آپس میں ضرب دیکر شمار کنندہ اور سب نسب نماؤں کو آپس میں ضرب دیکر نسب نما کسر مفرد کا بناؤ

اگر کوئی عدد مخلوط یعنی کسر مرکب ہو تو اُس کو پہلے کسر غیر واجب کی صورت میں لاؤ پھر اوپر کے قاعدہ کا عمل کرو

مثال ۱ $\frac{3}{5}$ کی $\frac{4}{7}$ کو کسر مفرد کی صورت میں لاؤ

قاعدہ کے مطابق $\frac{3}{5}$ کی $\frac{4}{7} = \frac{4\times3}{7\times5} = \frac{12}{35}$

دلیل اوپر کے عمل کی یہ ہے

$\frac{3}{5}$ کی $\frac{4}{7}$ یا تین پانچویں حصہ $\frac{4}{7}$ کے سے یہ مُراد ہے کہ $\frac{4}{7}$ کے ۵ برابر حصے کئے ہیں اور اُن حصوں میں سے تین حصے لئے ہیں

لیکن $\frac{4}{7}$ کو ۵ برابر حصوں میں تقسیم کرنے سے $\frac{4}{7} \div 5$ یا $\frac{4}{7\times5}$ یا $\frac{4}{35}$ حاصل ہوتا ہے (دفعہ ۱۰۹)

اگر ایسے ایسے تین حصے لیویں تو $\frac{4}{35}$ کو ۳ سے ضرب دیں گے اور $\frac{4}{35} \times 3 =$

$\frac{3\times4}{35} = \frac{12}{35}$

مثال ۲ $3\frac{4}{5}$ کا $\frac{3}{7}$ کو کسر مفرد کی صورت میں لاؤ

$$3\frac{4}{5} \text{ کا } \frac{3}{7} = \frac{19}{5} \text{ کا } \frac{3}{7} = \frac{3\times19}{7\times5} = \frac{57}{35}$$

جب کسر مضاف کے کئی شمار کنندوں اور نسب نماؤں کے جزضربی مشترک ہوں تو ہم سب شمار کنندوں کا حاصل ضرب اور سب نسب نماؤں کا حاصل ضرب دریافت کرنے کے عوض ایسے سوالوں کو یوں طرح حل کرتے ہیں کہ ایک آڑی لکیر کھینچکر اُسکے اوپر سب شمار کنندوں کو لکھتے ہیں اور ہر دو شمار کنندوں کے درمیان یہ نشان × ضرب رکھتے ہیں اور لکیر کے تلے سب نسب نماؤں کو ہر دو نسب نما کے درمیان یہ نشان × رکھکر لکھتے ہیں اگر کوئی شمار کنندہ یا نسب نما عدد مرکب ہو تو اسکے جزضربی اولی اُسکے بجائے لکھتے ہیں پھر جتنے جزضربی شمار کنندہ اور نسب نما میں مشترک ہوں اُن کو نکالڈالتے ہیں (دفعہ ۱۱۵)

مثال ۱ $\frac{33}{5}$ کا $\frac{5}{12}$ کا $\frac{4}{7}$ کا $\frac{14}{15}$ کو کسر مفرد کی صورت میں لاؤ

$$\frac{33}{5} \text{ کا } \frac{5}{12} \text{ کا } \frac{4}{7} \text{ کا } \frac{14}{15} = \frac{14\times4\times5\times33}{15\times7\times12\times5}$$

$$= \frac{\cancel{7}\times2\times\cancel{2}\times\cancel{2}\times\cancel{5}\times\cancel{3}\times11}{3\times5\times\cancel{7}\times\cancel{3}\times\cancel{2}\times\cancel{2}\times\cancel{5}} = \frac{22}{15}$$

مشق ۴۴

نیچے لکھی ہوئیں کسر مضاف کو کسر مفرد کی صورت میں لاؤ

(۱) $\frac{3}{5}$ کا $\frac{5}{8}$ کا $\frac{3}{10}$ (۲) $\frac{6}{7}$ کا $\frac{11}{12}$ کا ۹ کا $\frac{1}{8}$ (۳) $\frac{35}{44}$ کا $\frac{5}{8}$ کا ۷ کا $\frac{1}{9}$

(۴) $\frac{5}{6}$ کا $\frac{5}{7}$ کا $\frac{1}{24}$ (۵) $\frac{7}{11}$ کا $\frac{3}{8}$ کا $\frac{4}{7}$ کا $\frac{11}{13}$ (۶) $\frac{3}{7}$ کا $\frac{21}{22}$ کا $\frac{33}{35}$ کا $\frac{5}{9}$

(۷) $\frac{11}{24}$ کا $\frac{15}{11}$ کا $\frac{3}{25}$ کا $\frac{5}{7}$ کا $\frac{6}{9}$ (۸) $\frac{7}{8}$ کا $\frac{24}{25}$ کا ۷ کا $\frac{3}{7}$ کا $\frac{11}{12}$ کا $\frac{1}{9}$

(۹) $\frac{3}{4}$ کا $\frac{9}{10}$ کا $\frac{5}{9}$ کا $\frac{3}{5}$ کا $\frac{4}{24}$ کا $\frac{7}{10}$ (۱۰) $\frac{91}{92}$ کا $1\frac{2}{13}$ کا $\frac{24}{35}$ کا $\frac{3}{4}$

۱۱۹- کسر ملتف کو کسر مفرد کی صورت میں لانیکا قاعدہ یہ ہے

قاعدہ- کسر ملتف کے شمار کنندہ اور نسب نما کو پہلے کسر مفرد کی صورت میں لاؤ پھر اُن کسر مفرد کے نسب نماؤں کا ذو اضعاف اقل دریافت کر کر اُس سے کسر ملتف کے شمار کنندہ اور نسب نما دونوں کو ضرب دو

مثال ۱ $\frac{3\frac{3}{8}}{5\frac{3}{4}}$ کو کسر مفرد کی صورت میں لاؤ

$$\frac{3\frac{3}{8}}{5\frac{3}{4}} = \frac{\frac{27}{8}}{\frac{23}{4}} = \frac{8\times\frac{27}{8}}{8\times\frac{23}{4}} = \frac{27}{2\times 23} = \frac{27}{46}$$

مثال ۲ $\frac{5\frac{5}{6}\text{ کا } 2\frac{1}{7}\text{ کا }\frac{2}{3}}{\frac{3}{8}\text{ کا } 4\frac{2}{7}}$ کو کسر مفرد کی صورت میں لاؤ

$$\frac{5\frac{5}{6}\text{ کا } 2\frac{1}{7}\text{ کا }\frac{2}{3}}{\frac{3}{8}\text{ کا } 4\frac{2}{7}} = \frac{\frac{35}{6}\text{ کا }\frac{15}{7}\text{ کا }\frac{2}{3}}{\frac{3}{8}\text{ کا }\frac{30}{7}} = \frac{\frac{2\times 15\times 35}{3\times 7\times 6}}{\frac{30\times 3}{7\times 8}}$$

$$= \frac{\frac{2\times 3\times 5\times 5\times 7}{3\times 7\times 2\times 3}}{\frac{2\times 3\times 5\times 3}{7\times 2\times 2\times 2}} = \frac{\frac{25}{3}}{\frac{45}{28}} = \frac{84\times\frac{25}{3}}{84\times\frac{45}{28}} = \frac{28\times 25}{3\times 45}$$

$$= \frac{28\times 5\times 5}{3\times 9\times 5} = \frac{140}{27}$$

مشق ۴۴

نیچے لکھی ہوئیں کسر ملتف کو کسر مفرد کی صورت میں لاؤ

(۱) $\frac{3\frac{1}{2}}{2\frac{1}{3}}$ (۲) $\frac{4\frac{1}{5}}{7}$ (۳) $\frac{8}{5\frac{1}{5}}$ (۴) $\frac{8\text{ کا } 3\frac{1}{5}}{7\frac{1}{2}\text{ کا }\frac{2}{5}}$

(۵) $\dfrac{4\frac{1}{7}\text{ کا }5\frac{1}{3}}{5\frac{4}{5}\text{ کا }3\frac{1}{5}}$ (۶) $\dfrac{\frac{2}{3\frac{1}{4}}}{\frac{8}{3}}$ (۷) $\dfrac{\frac{7}{11}\text{ کا }2\frac{1}{2}\text{ کا }\frac{3}{7}\text{ کا }10\frac{1}{3}}{1\frac{1}{2}\text{ کا }2\frac{2}{3}\text{ کا }3\frac{3}{4}\text{ کا }2\frac{1}{3}}$

(۸) $\dfrac{1\frac{3}{4}\text{ کا }\frac{5}{8}\text{ کا }7\frac{1}{9}}{1\frac{3}{5}\text{ کا }1\frac{2}{3}\text{ کا }6\frac{2}{3}}$ (۹) $\dfrac{4\frac{1}{7}\text{ کا }\frac{23}{29}\text{ کا }5\frac{3}{8}\text{ کا }\frac{5}{9}}{7\frac{1}{6}\text{ کا }\frac{6}{7}\text{ کا }3\frac{1}{9}\text{ کا }3\frac{3}{7}}$

۱۲۰- دو یا زیادہ کسروں کو ایسی کسروں کی صورت میں لانے کے لئے جن کا نسب نما مشترک یعنی یکساں ہو اور جو قیمت میں اصلی کسروں کے برابر ہوں قاعدہ یہ ہے

قاعدہ- سب کسروں کے نسب نماؤں کا ذو اضعاف اقل مشترک دریافت کرو یہ ذو اضعاف اقل نسب نما مشترک ہوگا اور اس ذو اضعاف اقل کو ہر کسر کے نسب نما پر تقسیم کرکے خارج قسمت کو اُس کسر کے شمار کنندہ سے ضرب دو حاصل ضرب اُس کسر کا نیا شمار کنندہ ہوگا

اگر دی ہوئی کسریں مختصر صورت میں ہیں تو اوپر کا قاعدہ اُن کسروں کو ایسی کسروں کی صورت میں لے آئیگا جن کا نسب نما مشترک چھوٹے سے چھوٹا عدد ہے اور اگر دی ہوئی کسریں مختصر صورت میں نہیں ہیں اور ہم کو اُنہیں ایسی کسروں کی صورت میں لانا ہے جن کا نسب نما مشترک چھوٹے سے چھوٹا عدد ہو تو دی ہوئی کسروں کو پہلے مختصر کرو اور پھر اُن مختصر کسروں پر اوپر کے قاعدہ کا عمل کرو

مثال ۱ $\frac{5}{8}$ و $\frac{11}{12}$ و $\frac{7}{18}$ کو ایسی کسروں کی صورت میں لاؤ جن کا نسب نما یکساں ہو اور جو قیمت میں اصلی کسروں کے برابر ہوں

۸ و ۱۲ و ۱۸ کا ذو اضعاف اقل ۷۲ ہے

اب $72 \div 8 = 9$ اور $72 \div 12 = 6$ اور $72 \div 18 = 4$

$$\therefore \frac{5}{8} = \frac{5\times 9}{72} = \frac{45}{72} \text{ اور } \frac{11}{12} = \frac{11\times 6}{72} = \frac{66}{72} \text{ اور } \frac{7}{18} = \frac{7\times 4}{72} = \frac{28}{72}$$

دلیل اوپر کے عمل کی یہ ہے

$$\frac{5}{8} = \frac{9\times 5}{9\times 8} \text{ (دفعہ ۱۱۰) } = \frac{45}{72}$$

اسی دلیل سے $\frac{11}{12} = \frac{6\times 11}{6\times 12} = \frac{66}{72}$ اور $\frac{7}{18} = \frac{4\times 7}{4\times 18} = \frac{28}{72}$

مثال ۲ $\frac{8}{28}$ و $\frac{7}{35}$ و $\frac{4}{15}$ کو ایسی کسروں کی صورت میں لاؤ جن کا چھوٹے سے چھوٹا عدد نسب نما مشترک ہو اور جو قیمت میں اصلی کسروں کے برابر ہوں

دی ہوئی کسروں میں سے $\frac{8}{28}$ و $\frac{7}{35}$ مختصر صورت میں نہیں ہیں اُن کو جب مختصر کیا تو تینوں دی ہوئی کسریں $\frac{2}{7}$ و $\frac{1}{5}$ و $\frac{4}{15}$ ہوئیں

۷ و ۵ و ۱۵ کا ذو اضعاف اقل ۱۰۵ ہے

اب $105 \div 7 = 15$ اور $105 \div 5 = 21$ اور $105 \div 15 = 7$

$$\therefore \frac{2}{7} = \frac{15\times 2}{105} = \frac{30}{105} \text{ اور } \frac{1}{5} = \frac{21\times 1}{105} = \frac{21}{105} \text{ اور } \frac{4}{15} = \frac{7\times 4}{105} = \frac{28}{105}$$

اگر دی ہوئیں کسروں کے نسب نما آپس میں متبائن ہیں تو ہر شمار کنندہ کو سوائے اُسکے اپنے نسب نما کے اور سب نسب نماؤں سے متواتر ضرب دو حاصل ضرب نیا شمار کنندہ ہوگا اور سب نسب نماؤں کا حاصل ضرب متواتر نسب نما مشترک ہوگا

مثال ۳ $\frac{1}{5}$ و $\frac{3}{7}$ و $\frac{2}{9}$ کو ایسی کسروں کی صورت میں لاؤ جن کا نسب نما مشترک ہو اور جو قیمت میں اصلی کسروں کے برابر ہوں

$$\frac{1}{5} = \frac{9\times 7\times 1}{9\times 7\times 5} = \frac{63}{315}$$

$$\frac{3}{7} = \frac{9\times 5\times 3}{9\times 5\times 7} = \frac{135}{315}$$

$$\frac{2}{9} = \frac{5\times 7\times 2}{5\times 7\times 9} = \frac{70}{315}$$

مشق ۴۵

نیچے لکھی ہوئی کسروں کو ایسی کسروں کی صورت میں لاؤ جن کا نسب نما مشترک چھوٹے سے چھوٹا عدد ہو اور جو قیمت میں اصلی کسروں کے برابر ہوں

(۱) $\frac{2}{3}$ و $\frac{4}{9}$ و $\frac{7}{36}$ (۲) $\frac{3}{10}$، $\frac{4}{25}$، $\frac{8}{15}$

(۳) $\frac{7}{36}$ و $\frac{31}{54}$ و $\frac{71}{32}$ (۴) $\frac{5}{6}$ و $\frac{7}{8}$ و $\frac{2}{9}$ و $\frac{13}{24}$

(۵) $\frac{7}{16}$ و $\frac{11}{48}$ و $\frac{7}{24}$ و $\frac{9}{32}$ و $\frac{5}{84}$ و $\frac{3}{24}$ (۶) $\frac{3}{4}$ و $\frac{4}{9}$ و $\frac{16}{27}$ و $\frac{8}{81}$ و $\frac{16}{243}$

(۷) $\frac{4}{7}$ و $\frac{3}{8}$ و $\frac{5}{12}$ و $\frac{7}{35}$ و $\frac{4}{63}$ و $\frac{15}{28}$ (۸) $\frac{11}{26}$ و $\frac{17}{24}$ و $\frac{5}{6}$ و $\frac{7}{15}$ و $\frac{3}{9}$ و $\frac{35}{36}$

(۹) $\frac{3}{5}$ و $\frac{7}{10}$ و $\frac{9}{25}$ و $\frac{11}{30}$ و $\frac{13}{45}$ و $\frac{23}{60}$ (۱۰) $\frac{5}{7}$ و $\frac{11}{12}$ و $\frac{2}{15}$ و $\frac{7}{24}$ و $\frac{9}{35}$ و $\frac{17}{60}$

۱۲۱- دو یا زیادہ کسروں کی قیمتوں کا آپس میں مقابلہ کرنے کے لئے یعنی یہ دریافت کرنے کے لئے کہ اُن کسروں میں سے کونسی کسر بڑی ہے اور کونسی چھوٹی ہے یہ قاعدہ ہے

قاعدہ- دی ہوئی کسروں کو کسر مفرد کی صورت میں لاکر اُن کے برابر کی ایسی کسریں دریافت کرو جن کا نسب نما یکساں ہو پھر اِن نئی کسروں کے شمار کنندوں کا آپس میں مقابلہ کرو جس نئی کسر کا شمار کنندہ سب سے بڑا ہے اُس کے برابر کی دی ہوئی کسر سب سے بڑی ہوگی اور جس نئی کسر کا شمار کنندہ سب سے چھوٹا ہے اُس کے برابر کی دی ہوئی کسر سب سے چھوٹی ہوگی یعنی نئی کسروں کے چھوٹے بڑے ہونے سے دی ہوئی کسروں کا چھوٹا اور بڑا ہونا دریافت ہوگا

مثال $\frac{3}{5}$ و $\frac{4}{9}$ و $\frac{7}{8}$ کی قیمت کا آپس میں مقابلہ کرو

جب اِن کسروں کو اُن کے برابر کی ایسی کسروں کی صورت میں لائے جنکا نسب نما یکساں ہَے

تو $\frac{3}{5} = \frac{216}{360}$ اور $\frac{8}{9} = \frac{320}{360}$ اور $\frac{7}{8} = \frac{315}{360}$

اب اِن نئی کسروں کے شمارکنندے ۲۱۶ و ۳۲۰ و ۳۱۵ ہیں جن میں سے ۳۲۰ سب سے بڑا ہَے اور ۳۱۵ اُس سے چھوٹا اور ۲۱۶ سب سے چھوٹا ہَے

$\therefore$ $\frac{8}{9}$ سب سے بڑی کسر ہَے اور $\frac{7}{8}$ اُس سے چھوٹی اور $\frac{3}{5}$ سب سے چھوٹی کسر ہَے

دلیل اوپر کے عمل کی ہَے کہ $\frac{216}{360}$ و $\frac{320}{360}$ و $\frac{315}{360}$ میں سے ہر ایک میں اکائی ۳۶۰ برابر حصوں میں تقسیم ہوئی ہَے اور ایسے ایسے حصے پہلی کسر میں ۲۱۶ لئے ہیں اور دوسری میں ۳۲۰ اور تیسری میں ۳۱۵ اِسلئے دوسری کسر جس میں سب سے زیادہ حصے لئے ہیں سب سے بڑی ہَے اور پہلی کسر جس میں سب سے کم حصے لئے ہیں سب سے چھوٹی کسر ہَے

مشق ۴۶

نیچے لکھی ہوئیں کسروں کی قیمت کا آپس میں مقابلہ کرو

(۱) $\frac{5}{9}$ و $\frac{7}{8}$ و $\frac{9}{11}$ (۲) $\frac{3}{10}$ و $\frac{4}{5}$ و $\frac{9}{13}$ (۳) $\frac{5}{7}$ و $\frac{7}{9}$ و $\frac{12}{17}$

(۴) $\frac{19}{22}$ و $\frac{13}{20}$ و $\frac{31}{42}$ (۵) $\frac{3}{20}$ و $\frac{7}{40}$ و $\frac{11}{70}$ و $\frac{3}{50}$ (۶) $\frac{2}{7}$ و $\frac{7}{13}$ و $\frac{3}{11}$ کا $\frac{3}{4}$ و $\frac{3}{13}$ کا $\frac{4}{44}$ و $\frac{2\frac{2}{3} \text{ کا } 2\frac{1}{3}}{9}$ (۷) $\frac{15}{29}$ و $\frac{113}{152}$ و $\frac{100}{143}$ و $\frac{100}{144}$ و $\frac{700}{844}$

(۸) $\frac{7}{24}$ پونڈ و $\frac{15}{64}$ پونڈ و $\frac{11}{45}$ پونڈ و $\frac{5}{36}$ پونڈ

(۹) $\frac{9}{20}$ میل و $\frac{7}{16}$ میل و $\frac{7}{60}$ میل و $\frac{11}{84}$ میل

(۱۰) $\frac{4}{9}$ و $\frac{3}{5}$ و $\frac{14}{15}$ و $\frac{37}{84}$ و $\frac{7}{16}$ و $\frac{9}{25}$ و $\frac{47}{64}$ میں سے سب سے بڑی اور سب سے چھوٹی کسر کونسی ہَے

۱۲۲ - دو یا زیادہ کسروں کو ایسی کسروں کی صورتمیں لانیکے لئے جن کا شمار کنندہ مشترک یعنی یکساں ہو اور جو قیمت میں اصلی کسروں کے برابر ہوں قاعدہ یہ ہے

قاعدہ - سب کسروں کے شمار کنندوں کا ذو اضعاف اقل مشترک دریافت کرو یہ ذو اضعاف اقل سب کسروں کا شمار کنندہ ہو گا اور اس ذو اضعاف اقل کو ہر کسر کے شمار کنندہ پر تقسیم کرکے خارج قسمت کو اُس کسر کے نسب نما سے ضرب دو حاصل ضرب اُس کسر کا نیا نسب نما ہو گا

اگر دی ہوئی کسریں مختصر صورت میں ہیں تو اوپر کا قاعدہ اُن کسروں کو ایسی کسروں کی صورت میں لے آئیگا جن کا شمار کنندہ چھوٹے سے چھوٹا عدد ہے اور اگر دی ہوئیں کسریں مختصر صورت میں نہیں ہیں اور ہمیں اُن کسروں کو ایسی کسروں کی صورت میں لانا ہے جن کا شمار کنندہ مشترک چھوٹے سے چھوٹا عدد ہو تو دی ہوئی کسروں کو پہلے مختصر کر لو اور پھر اِن مختصر کسروں پر اوپر کے قاعدہ کا عمل کرو

مثال ۱ $\frac{3}{4}$ و $\frac{4}{5}$ و $\frac{9}{11}$ کو ایسی کسروں کی صورتمیں لاؤ جن کا شمار کنندہ یکساں ہو اور جو قیمت میں اصلی کسروں کے برابر ہوں

شمار کنندوں ۳ و ۴ و ۹ کا ذو اضعاف اقل ۳۶ ہے

اب $36 \div 3 = 12$ اور $36 \div 4 = 9$ اور $36 \div 9 = 4$

$$\therefore \frac{3}{4} = \frac{36}{12 \times 4} = \frac{36}{48} \text{ اور } \frac{4}{5} = \frac{36}{9 \times 5} = \frac{36}{45} \text{ اور } \frac{9}{11} = \frac{36}{11 \times 4} = \frac{36}{44}$$

دلیل اوپر کے عمل کی یہ ہے

$$\frac{3}{4} = \frac{12 \times 3}{12 \times 4} \text{ (دفعہ ۱۱۰) } = \frac{36}{48}$$

اِسی دلیل سے $\frac{۴}{۵} = \frac{۴ \times ۹}{۵ \times ۹} = \frac{۳۶}{۴۵}$ اور $\frac{۹}{۱۱} = \frac{۹ \times ۴}{۱۱ \times ۴} = \frac{۳۶}{۴۴}$

مثال ۲ $\frac{۸}{۲۴}$ و $\frac{۴}{۵}$ و $\frac{۳۵}{۷۵}$ کو ایسی کسروں کی صورت میں لاؤ جن کا شمار کنندہ یکساں اور چھوٹے سے چھوٹا عدد ہو اور جو قیمت میں اصلی کسروں کے برابر ہوں

دی ہوئی کسروں میں $\frac{۸}{۲۴}$ اور $\frac{۳۵}{۷۵}$ مختصر صورت میں نہیں ہیں اُنکو جب مختصر کیا تو تینوں دی ہوئی کسریں $\frac{۱}{۳}$ و $\frac{۴}{۵}$ و $\frac{۷}{۱۵}$ ہوئیں

اور ۳ و ۵ کا ذو اضعاف اقل ۱۵ ہے

اب ۱۵ ÷ ۱ = ۱۵ اور ۱۵ ÷ ۳ = ۵ اور ۱۵ ÷ ۵ = ۳

$\therefore \frac{۱}{۳} = \frac{۱ \times ۵}{۳ \times ۵} = \frac{۵}{۱۵}$ اور $\frac{۴}{۵} = \frac{۴ \times ۳}{۵ \times ۳} = \frac{۱۲}{۱۵}$ اور $\frac{۷}{۱۵} = \frac{۷ \times ۳}{۱۵ \times ۳} = \frac{۲۱}{۱۵}$

چونکہ کسر $\frac{۵}{۱۵}$ میں ایک اِکائی جتنے برابر حصوں میں تقسیم ہوئی ہے اُن میں سے ۵ حصے لئے گئے ہیں اور کسر $\frac{۵}{۱۲}$ میں ایک اِکائی جتنے برابر حصوں میں تقسیم کی گئی ہے اُن میں سے ۵ حصے لئے گئے ہیں لیکن پہلے حصوں میں کا ہر ایک حصہ دوسرے حصوں میں کے ہر ایک حصہ سے چھوٹا ہے کیونکہ پہلی کسر میں اِکائی ۱۵ حصوں میں تقسیم ہوئی ہے اور دوسری کسر میں اِکائی ۱۲ حصوں میں تقسیم ہوئی ہے اِسلئے پہلے حصوں میں کے ۵ حصے دوسرے حصوں میں کے ۵ حصوں سے چھوٹے ہیں اور اِسلئے کسر $\frac{۵}{۱۵}$ کسر $\frac{۵}{۱۲}$ سے چھوٹی ہے اِسلئے یہ ثابت ہوا کہ اُن کسروں میں سے جنکے شمار کنندہ یکساں ہیں اور نسب نما یکساں نہیں ہیں وہ کسر جس کا نسب نما چھوٹا ہے اُس کسر سے بڑی ہے جس کا نسب نما بڑا ہے اِسلئے ہم کسروں کی قیمت کا مقابلہ اُن کسروں کو ایسی کسروں کی صورت میں لاکر بھی کر سکتے ہیں جن کے شمار کنندہ یکساں اور جو قیمت میں اصلی کسروں کے برابر ہوں

مشق ۴۷

نیچے لکھی ہوئیں کسروں کو ایسی کسروں کی صورت میں لاؤ جن کے شمارکنندہ یکساں ہوں اور جو قیمت میں اصلی کسروں کے برابر ہوں اور پھر ان نئی کسروں کو قیمت کے بڑے اور چھوٹے ہونے کے مطابق ترتیب وار لکھو

(۱) $\frac{3}{4}$ و $\frac{4}{5}$ و $\frac{9}{13}$ (۲) $\frac{5}{6}$ و $\frac{7}{9}$ و $\frac{12}{17}$ (۳) $\frac{9}{11}$ و $\frac{13}{15}$ و $\frac{17}{21}$

(۴) $\frac{3}{20}$ و $\frac{7}{40}$ و $\frac{11}{70}$ (۵) $\frac{7}{32}$ و $\frac{9}{42}$ و $\frac{11}{53}$ (۶) $\frac{2}{17}$ و $\frac{5}{34}$ و $\frac{7}{51}$

جمع کسور عام

۱۲۳- کسور عام کے جمع کرنے کا قاعدہ یہ ہے

قاعدہ- کسروں کو ایسی کسروں کی صورت میں لاؤ جو اُن کے برابر ہوں اور جن کا نسب نما یکساں چھوٹے سے چھوٹا عدد ہو پھر سب نے شمارکنندوں کو جمع کرکے اُن کے مجموعہ کے نیچے نسب نما مشترک لکھدو کسر جو اس طرح حاصل ہوگی دی ہوئی کسروں کی حاصل جمع ہوگی

مثال $\frac{2}{3}$ و $\frac{3}{4}$ و $\frac{4}{5}$ کو جمع کرد

نسب نما ۳ و ۴ و ۵ کا ذو اضعاف اقل ۶۰ ہے

$\therefore \frac{2}{3} = \frac{20 \times 2}{20 \times 3} = \frac{40}{60}$ اور $\frac{3}{4} = \frac{15 \times 3}{15 \times 4} = \frac{45}{60}$ اور $\frac{4}{5} = \frac{12 \times 4}{12 \times 5} = \frac{48}{60}$

$\therefore \frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \frac{4}{5} = \frac{40}{60} + \frac{45}{60} + \frac{48}{60} = \frac{40 + 45 + 48}{60} = \frac{133}{60} = 2\frac{13}{60}$

دلیل اوپر کے عمل کی یہ ہے

جو کسریں اصلی کسروں کی برابر نکالی گئی ہیں اُن میں سے ہر ایک میں اکائی ۶۰ برابر حصّوں میں تقسیم ہوئی ہے اور کسروں سے معلوم ہوتا ہے کہ اُن حصّوں میں سے

۴۰ و ۴۵ و ۴۸ حصے لئے ہیں اِسلئے اُن کسروں کا مجموعہ ۴۰ + ۴۵ + ۴۸ یعنی ۱۳۳ ایسے حصّوں کے برابر ہو گا یعنی مجموعہ برابر ہے $\frac{133}{60}$ کے

اگر جواب کسر غیر واجب ہو جیسا کہ اوپر کی مثال میں $\frac{133}{60}$ ہے تو اُس کی کسر مرکب بنا لو اور اگر جواب ایسی کسر ہو کہ وہ مختصر ہو سکتی ہو تو اُسکو مختصر کر لو

جب عدد مخلوط جمع کرنے ہوں تو عدد مخلوط کے کسری حصّوں کو اوپر کے قاعدہ سے جمع کرو اور اُن کے مجموعہ میں عدد مخلوط کے صحیح عددوں کے مجموعہ کو جوڑ دو

مثال $2\frac{3}{5}$ و $3\frac{9}{10}$ و $5\frac{5}{12}$ کا مجموعہ دریافت کرو

$$2\frac{3}{5} + 3\frac{9}{10} + 5\frac{5}{12} = 2 + 3 + 5 + \frac{3}{5} + \frac{9}{10} + \frac{5}{12}$$

$$= 10 + \frac{36 + 54 + 25}{60}$$

$$= 10 + \frac{115}{60} = 10 + \frac{23}{12} = 10 + 1\frac{11}{12} = 11\frac{11}{12}$$

جب جمع کرنے کے لئے کسر مضاف یا کسر ملتف یا کسر غیر واجب ہوں تو پیشتر اِس کے کہ اوپر کے قاعدہ کا عمل کرو کسر مضاف یا کسر ملتف کو کسر مفرد کی صورت میں اور کسر غیر واجب کو کسر مرکب کی صورت میں لاؤ

مثال $\frac{113}{8}$ و $\frac{3}{5}$ کا $\frac{10}{9}$ و $2\frac{3}{4}$ کا $2\frac{2}{11}$ کا $\frac{5}{8}$ و $\dfrac{2\frac{1}{5}}{3\frac{2}{3}}$ کو جمع کرو

$$\frac{113}{8} + \frac{3}{5}\text{ کا }\frac{10}{9} + 2\frac{3}{4}\text{ کا }2\frac{2}{11}\text{ کا }\frac{5}{8} + \dfrac{2\frac{1}{5}}{3\frac{2}{3}}$$

$$= 14\frac{1}{8} + \frac{2}{3} + \frac{11}{4}\text{ کا }\frac{24}{11}\text{ کا }\frac{5}{8} + \dfrac{\frac{11}{5}}{\frac{11}{3}}$$

$$= 14\frac{1}{8} + \frac{2}{3} + \frac{15}{4} + \frac{3}{5}$$

$$= 14\frac{1}{8} + \frac{2}{3} + 3\frac{3}{4} + \frac{3}{5}$$

$= 14 + 3 + \frac{1}{8} + \frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \frac{3}{5}$

$= 17 + \frac{15 + 80 + 90 + 72}{120}$

$= 17 + \frac{257}{120} = 17 + 2\frac{17}{120}$

$= 19\frac{17}{120}$

سوالات زبانی

جمع کرو

(۱) $\frac{4}{7}$ و $\frac{2}{7}$ و $\frac{3}{7}$ (۲) $\frac{5}{9}$ و $\frac{7}{9}$ و $\frac{8}{9}$ (۳) $\frac{1}{10}$ و $\frac{7}{10}$ و $\frac{3}{10}$

(۴) $\frac{2}{3}$ و $\frac{1}{3}$ و $\frac{4}{3}$ (۵) $\frac{1}{4}$ و $\frac{3}{4}$ و $\frac{5}{4}$ (۶) $\frac{1}{11}$ و $\frac{2}{11}$ و $\frac{4}{11}$

(۷) $\frac{1}{13}$ و $\frac{4}{13}$ و $\frac{5}{13}$ (۸) ایک پونڈ کا $\frac{11}{20}$ و ایک پونڈ کا $\frac{7}{20}$

مشق ۴۸

نیچے لکھی ہوئیں کسروں کو جمع کرو

(۱) $\frac{2}{7}$ و $\frac{3}{4}$ (۲) $\frac{1}{9}$ و $\frac{3}{8}$ و $\frac{4}{6}$ (۳) $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{4}$ و $\frac{4}{7}$

(۴) $\frac{4}{9}$ و $\frac{6}{7}$ و $\frac{10}{11}$ و $\frac{2}{3}$ و $\frac{1}{6}$ (۵) $\frac{2}{3}$ و $\frac{29}{40}$ و $\frac{5}{6}$ و $\frac{7}{8}$ و $\frac{9}{10}$

(۶) $\frac{2}{3}$ کا $\frac{1}{7}$ و $\frac{3}{7}$ کا $\frac{5}{12}$ و $4\frac{1}{2}$ (۷) $12\frac{1}{2}$ و $24\frac{3}{4}$ و $16\frac{5}{8}$

(۸) $\frac{3\frac{1}{5}}{\frac{3}{5}}$ و $\frac{2\frac{1}{2}}{15}$ و $\frac{3}{25}$ (۹) $\frac{1}{2}$ و $\frac{3}{4}$ و $\frac{5}{6}$ و $\frac{7}{8}$

(۱۰) $\frac{3}{5}$ و $\frac{8}{9}$ و $\frac{7}{10}$ (۱۱) $\frac{3}{16}$ و $\frac{5}{12}$ و $\frac{10}{21}$ و $\frac{31}{40}$

نیچے لکھے ہوئے جملوں کی قیمت دریافت کرو

(۱۲) $3\frac{1}{8} + 3\frac{1}{9} + 3\frac{1}{10} + 3\frac{1}{11}$ (۱۳) $1\frac{5}{12} + 6\frac{5}{6} + 5\frac{5}{9} + 4\frac{5}{18}$

(۱۴) $3\frac{1}{42} + \frac{5}{21} + \frac{31}{42} + 1\frac{11}{14}$ (۱۵) $\frac{11}{12} + 1\frac{2}{15} + \frac{7}{16} + 2\frac{11}{18} + \frac{1}{20}$

(۱۶) $1\frac{5}{14} + 2\frac{23}{24} + 3\frac{24}{25} + 4\frac{29}{30}$ (۱۷) $5\frac{3}{4} + \frac{3}{5}$ کا $7\frac{1}{2} + 8\frac{3}{10}$

(۱۸) $\frac{2}{7}$ کا $108 + \frac{3}{5}$ کا $1\frac{4}{21} + \frac{2}{7}$ (۱۹) $\frac{2}{3} + 7\frac{2}{11} + \frac{4}{5}$ کا $\frac{3}{7}$ کا $10\frac{1}{2}$

(۲۰) $\frac{1}{2}$ کا $\frac{3}{4} + \frac{7}{13}$ کا $(1 + \frac{15}{16}) + \frac{31}{32} + \frac{3}{4}\frac{6}{6}$ کا $(1 + \frac{1}{2})$

(۲۱) $\frac{3}{7}$ و $\frac{8}{21}$ و $\frac{3}{14}$ (۲۲) $4\frac{1}{6}$ و $1\frac{1}{2}$ و $1\frac{1}{15}$ و $5\frac{1}{13}$ (۲۳) 8 و $9\frac{1}{4}$ و 16 و $11\frac{1}{3}$

(۲۴) $3\frac{1}{3}$ و $7\frac{1}{2}$ و $1\frac{1}{8}$ و $6\frac{1}{15}$ (۲۵) $5\frac{1}{2}$ و $5\frac{1}{4}$ و 5 و $6\frac{3}{4}$

تفریق کسور عام

۱۲۴ - کسی کسر کو دوسری کسر میں سے تفریق کرنیکا قاعدہ یہ ہے

قاعدہ - پہلے کسروں کو اُن کے برابر کی ایسی کسروں کی صورت میں لاؤ جن کا نسب نما یکساں چھوٹے سے چھوٹا عدد ہو پھر نئے شمار کنندوں کا فرق دریافت کرکے اُسکے نیچے نسب نما مشترک لکھدو

مثال $\frac{3}{4}$ کو $\frac{9}{10}$ میں سے تفریق کرو

نسب نماؤں کا ذو اضعاف اقل مشترک ۲۰ ہے اسلئے $\frac{3}{4}$ اور $\frac{9}{10}$ کے برابر کی کسریں جن کا نسب نما یکساں ہے $\frac{15}{20}$ اور $\frac{18}{20}$ ہوئیں

$$\therefore \frac{9}{10} - \frac{3}{4} = \frac{18}{20} - \frac{15}{20} = \frac{18-15}{20} = \frac{3}{20}$$

دلیل اوپر کے عمل کی یہ ہے

نئی کسریں جو اصل کسروں کے برابر دریافت ہوئی ہیں اُن میں سے ہر ایک میں اکائی ۲۰ حصوں میں تقسیم ہوئی ہے اور ایسے ایسے ۱۸ اور ۱۵ حصے لئے گئے ہیں اس لیے ان حصوں کا فرق ۱۸ - ۱۵ یعنی ۳ اُن حصوں کے شمار کو ظاہر کریگا

جو حاصل تفریق میں ہوں گے

∴ حاصل تفریق = $\frac{3}{2}$

جس صورت میں عدد مخلوط یعنی کسر مرکب ہوں تو پہلے اُن کسروں کے عدد صحیح کا فرق دریافت کرو اور پھر اُن کے کسری حصّوں کا فرق دریافت کرو اگر اُن کسری حصّوں کو اُن کے برابر کی ایسی کسروں کی صورت میں لانے کے بعد جن کا نسب نما یکساں ہے معلوم ہو کہ اُس کسر کا شمار کنندہ جسکو تفریق کرنا ہے اُس کسر کے شمار کنندہ سے جس میں سے تفریق کرنا ہے بڑا ہے تو عدد صحیح کے فرق میں سے ایک اکائی لیکر اُس کسر میں جوڑ دو جس میں سے تفریق کرنا ہے اور حاصل جمع کو کسر غیر واجب کی صورت میں لاکر اُس میں سے اوپر کے قاعدہ کے مطابق اُس کسر کو جس کو تفریق کرو جو کچھ حاصل ہو وہ اور عدد صحیح کا بچا ہوا فرق ملکر حاصل تفریق مطلوب ہو گا

مثال ۱ $2\frac{5}{9}$ کو $3\frac{2}{3}$ میں سے تفریق کرو

اب $3-2=1$ اور $\frac{2}{3}-\frac{5}{9}=\frac{6}{9}-\frac{5}{9}=\frac{6-5}{9}=\frac{1}{9}$

∴ حاصل تفریق = $1\frac{1}{9}$

اوپر کے عمل کو مفصل اِس طرح لکھیں گے

$$3\frac{2}{3}-2\frac{5}{9}=3-2+\frac{2}{3}-\frac{5}{9}=1+\left(\frac{2}{3}-\frac{5}{9}\right)=1+\left(\frac{6}{9}-\frac{5}{9}\right)$$

$$=1+\frac{6-5}{9}=1+\frac{1}{9}=1\frac{1}{9}$$

مثال ۲ $4\frac{3}{7}$ کو $9\frac{2}{9}$ میں سے تفریق کرو

$$9\frac{2}{9}-4\frac{3}{7}=9-4+\frac{2}{9}-\frac{3}{7}=5+\frac{2}{9}-\frac{3}{7}=5+\frac{14}{63}-\frac{27}{63}$$

$$= ۴ + ۱ + \frac{۱۴}{۶۳} - \frac{۲۷}{۶۳}$$

$$= ۴ + \frac{۷۷}{۶۳} - \frac{۲۷}{۶۳}$$

$$= ۴ + \frac{۷۷ - ۲۷}{۶۳}$$

$$= ۴ + \frac{۵۰}{۶۳}$$

$$= ۴\frac{۵۰}{۶۳}$$

یہ بھی یاد رکھنا چاہیئے کہ اوپر کے قاعدہ کے مطابق عمل کرنے سے پہلے کسروں کو مختصر کرو اور کسر مضاعف اور کسر ملتق کو کسر مفرد کی صورت میں لاؤ اور اگر ضرورت ہو تو کسر غیر واجب کی کسر مرکب بناؤ

مثال ۱ $\frac{۲۲۵}{۱۳}$ کو $۱۷\frac{۱}{۳}$ میں سے تفریق کرو

$$۱۷\frac{۱}{۳} - \frac{۲۲۵}{۱۳} = ۱۷\frac{۱}{۳} - ۱۷\frac{۴}{۱۳} = ۱۷ - ۱۷ + \frac{۱}{۳} - \frac{۴}{۱۳} = \frac{۱۳ - ۱۲}{۳۹} = \frac{۱}{۳۹}$$

مثال ۲ $\frac{۵}{۹}$ کا $\frac{۱\frac{۱}{۲} - \frac{۲}{۳}}{\frac{۵}{۸}}$ میں سے $\frac{۳}{۴}$ کا $\frac{\frac{۲}{۳}}{\frac{۵}{۹}}$ کو گھٹاؤ

$$\frac{۵}{۹} \text{ کا } \frac{۱\frac{۱}{۲} - \frac{۲}{۳}}{\frac{۵}{۸}} - \frac{۳}{۴} \text{ کا } \frac{\frac{۲}{۳}}{\frac{۵}{۹}} = \frac{۵}{۹} \times \frac{\frac{۳}{۲} - \frac{۲}{۳}}{\frac{۵}{۸}} - \frac{۳}{۴} \times \frac{۶ \times ۲}{۵ \times ۲}$$

$$= \frac{۵}{۹} \times \frac{\frac{۹ - ۴}{۶}}{\frac{۵}{۸}} - \frac{۶ \times ۲ \times ۳}{۵ \times ۳ \times ۴}$$

$$= \frac{۵}{۹} \times \frac{\frac{۵}{۶}}{\frac{۵}{۸}} - \frac{۳}{۵}$$

$$= \frac{۵}{۹} \times \frac{۵ \times ۸}{۶ \times ۵} - \frac{۳}{۵}$$

$$= \frac{۵ \times ۵ \times ۸}{۹ \times ۶ \times ۵} - \frac{۳}{۵}$$

$$= \frac{۱۰}{۹} - \frac{۳}{۵} = \frac{۵۰ - ۲۷}{۴۵} = \frac{۲۳}{۴۵}$$

مثال ۳ $\frac{3}{4}$ اور $\frac{1}{2}$ کے مجموعہ اور فرق کو $\frac{5}{6}$ اور $\frac{2}{3}$ کے مجموعہ میں سے الگ الگ گھٹاؤ

$$\frac{5}{6}+\frac{2}{3}-\left(\frac{3}{4}+\frac{1}{2}\right)=\frac{5}{6}+\frac{2}{3}-\frac{3}{4}-\frac{1}{2}=\frac{10+8-9-6}{12}=\frac{18-15}{12}=\frac{3}{12}=\frac{1}{4}$$

اور
$$\frac{5}{6}+\frac{2}{3}-\left(\frac{3}{4}-\frac{1}{2}\right)=\frac{5}{6}+\frac{2}{3}-\frac{3}{4}+\frac{1}{2}=\frac{10+8-9+6}{12}=\frac{24-9}{12}=\frac{15}{12}=1\tfrac{1}{4}$$

سوالات زبانی

(۱) $\frac{1}{8}-\frac{1}{11}$ (۲) $\frac{1}{11}-\frac{1}{18}$ (۳) $\frac{1}{18}-\frac{1}{27}$ (۴) $\frac{1}{27}-\frac{1}{81}$

(۵) $\frac{2}{3}-\frac{2}{5}$ (۶) $\frac{2}{7}-\frac{2}{17}$ (۷) $\frac{3}{14}-\frac{3}{19}$

(۸) $7\frac{1}{2}-3\frac{1}{3}$ (۹) $6\frac{3}{4}-4\frac{1}{2}$ (۱۰) $11\frac{9}{10}-9\frac{10}{11}$

مشق ۹۴

نیچے لکھی ہوئیں کسروں کا فرق دریافت کرو

(۱) $\frac{2}{3}$ و $\frac{3}{5}$ (۲) $\frac{4}{7}$ و $\frac{6}{8}$ (۳) $\frac{5}{9}$ و $\frac{7}{10}$ (۴) $1\frac{2}{4}$ و $\frac{3}{4}$

(۵) $13\frac{5}{12}$ و $9\frac{7}{13}$ (۶) 32 و $30\frac{7}{12}$ (۷) $\frac{2}{3}$ کا $\frac{9}{10}$ و $\frac{1}{2}$ کا $\frac{3}{7}$

(۸) $\frac{13}{56}$ و $\frac{5}{28}$ کا $1\frac{2}{5}$ (۹) $\dfrac{7\frac{1}{3}}{3\frac{1}{4}}$ و $\frac{4}{3}$ (۱۰) $1\frac{2}{3}$ کا $2\frac{7}{9}$ و $4\frac{17}{27}$

(۱۱) $\frac{3}{5}$ کا $16\frac{1}{2}\times\frac{1}{4}$ و $\frac{40}{21}$ کا $\frac{7}{8}$ (۱۲) $\dfrac{\frac{7}{8}\ \text{کا}\ 2\frac{1}{3}}{\frac{1}{7}\ \text{کا}\ 2\frac{1}{10}}$ و $\dfrac{1}{1\frac{3}{5}\ \text{کا}\ \frac{1}{4}}$

(۱۳) $\dfrac{\frac{2}{3}+\frac{3}{7}}{\frac{3}{4}-\frac{2}{3}}$ و $\dfrac{2\frac{3}{7}}{\frac{1}{5}}$ (۱۴) $\left(\frac{2}{3}+\frac{3}{4}\right)-\left(\frac{1}{6}+\frac{3}{7}\right)$

(۱۵) $(۳\frac{۲}{۳}+۲\frac{۱}{۲})-۱\frac{۹}{۱۰}$ (۱۶) $(۳\frac{۱}{۲}+۲\frac{۱}{۳})-\frac{۲}{۹}$

(۱۷) $(\frac{۳}{۴}+\frac{۱}{۲})-(\frac{۱}{۳}+\frac{۲}{۳}+\frac{۱}{۴})$ (۱۸) $۱۲-(۶\frac{۱}{۹}+\frac{۳}{۴})$

(۱۹) $(\frac{۶}{۷}+\frac{۳}{۴}+۵)-\frac{۱}{۳}$ (۲۰) $۵\frac{۱}{۴}-۴\frac{۱}{۲}+\frac{۱}{۸}+۲\frac{۱}{۴}-\frac{۱}{۱۶}$

(۲۱) $۱۰\frac{۱}{۲}+۱۹\frac{۳}{۴}-\frac{۶}{۸}-\frac{۳}{۵}-\frac{۱}{۳}$ (۲۲) $(۸\frac{۱}{۲}+۹\frac{۱}{۴}+۶\frac{۱}{۲})-(۸\frac{۱}{۷}-۳)$

(۲۳) $(۵\frac{۵}{۸}+۱۴\frac{۱}{۲})+۳\frac{۱}{۴}-(۱۳+۶\frac{۳}{۴})$

(۲۴) $\frac{۷}{۱۲}$ اور $\frac{۴}{۵}$ کے فرق کو $\frac{۹}{۷}$ اور $\frac{۲}{۳}$ کے فرق میں جوڑو اور اُس میں سے گھٹاؤ

(۲۵) اگر دو کسروں کا فرق $۱۵\frac{۷}{۲۴}$ ہے اور اُن میں سے بڑی کسر $۲۰\frac{۱۱}{۱۵}$ ہے تو چھوٹی کسر دریافت کرو

(۲۶) چھوٹی سے چھوٹی کسر ایسی دریافت کرو کہ وہ $\frac{۳}{۴}$ و $\frac{۵}{۶}$ و $\frac{۲۹}{۱۲}$ کے مجموعہ میں ملکر عدد صحیح پیدا کرے

(۲۷) ایک بوڑھا اپنی جائداد کا تیسرا حصہ اپنے بڑے لڑکے کو اور جو کچھ باقی رہی اُس کا آدھا اپنے چھوٹے لڑکے کو اور پھر جو کچھ باقی رہی اُس کا چوتھائی اپنی لڑکی کو دیکر مرگیا تو اُس نے اپنی جائداد کا کونسا حصہ اپنی رانڈ بیوی کو چھوڑا

(۲۸) $۳\frac{۳}{۵}$ و $۲\frac{۱}{۳}$ و $۴\frac{۱}{۲}$ کے مجموعہ اور $۸\frac{۱}{۴}$ و $۳\frac{۳}{۵}$ کے فرق کا فرق دریافت کرو

(۲۹) اگر ایک شخص نے کسی جائداد کا $\frac{۳}{۸}$ خرید کر اپنے حصہ کا $\frac{۲}{۵}$ بیچ ڈالا تو بتاؤ کہ اُسکے پاس کُل جائداد کا کونسا حصہ رہ گیا

(۳۰) قیمت دریافت کرو $\frac{۲}{۹}$ کا $\frac{۴}{۶}$ + $۸\frac{۱}{۲}$ + $\dfrac{\frac{۱}{۲}-\frac{۱}{۳}}{\frac{۱}{۲}+\frac{۱}{۳}}$

اور $۲\frac{۳}{۵}+۱\frac{۳}{۷}-۵\frac{۳}{۴}$ کا $\frac{۳}{۲۲}+۱\frac{۵}{۸}$ کا $\frac{۱}{۳}-\frac{۱}{۳}+\frac{۹}{۲۰}$ کی

ضرب کسور عام

۱۲۵ - کسروں کو آپس میں ضرب دینے کا قاعدہ یہ ہے

قاعدہ - کسروں کے سب شمار کنندوں کو ضرب دیکر نیا شمار کنندہ اور سب نسب نماؤں کو ضرب دیکر نیا نسب نما بناؤ

مثال ۱ $\frac{5}{8}$ کو $\frac{3}{4}$ سے ضرب دو

قاعدہ کے مطابق عمل کرنے سے $\frac{5}{8}\times\frac{3}{4}=\frac{5\times3}{8\times4}=\frac{15}{32}$

دلیل اوپر کے عمل کی یہ ہے

اگر $\frac{5}{8}$ کو ۳ سے ضرب دیں تو حاصل ضرب $\frac{15}{8}$ ہوگا (دفعہ ۱۰۸) مگر یہ حاصل ضرب اصل جواب سے چوگنا ہوگا کیونکہ $\frac{3}{4}$ سے ضرب دینے کے بجائے ہم نے ۳ سے ضرب دیا ہے اور $\frac{3}{4}$ چوتھا حصہ ۳ کا ہے اسلئے حاصل ضرب $\frac{15}{8}$ کو ۴ پر تقسیم کرنا چاہیے

$\therefore \frac{5}{8}\times\frac{3}{4}=\frac{15}{8}\div4=\frac{15}{32}$ (دفعہ ۱۰۹)

یہی دلیل اُس صورت میں بھی صادق آسکتی ہے جب دو سے زیادہ کسریں آپس میں ضرب دیجاویں

☞ یہ بھی یاد رکھو کہ اوپر کے قاعدہ کا عمل کرنے سے پہلے کل کسروں کو صورت مفرد میں لاؤ

مثال ۲ $\frac{7}{3}$ و $\frac{5}{8}$ و $\frac{9}{11}$ کا حاصل ضرب متواتر دریافت کرو

$\frac{7}{3}\times\frac{5}{8}\times\frac{9}{11}=\frac{9\times5\times7}{11\times8\times3}=\frac{315}{264}=\frac{105}{88}=1\frac{17}{88}$

مثال ۳ $1\frac{1}{3}$ و $\frac{2\frac{1}{3}}{5}$ و $\frac{5}{3\frac{1}{4}}$ کا حاصل ضرب متواتر دریافت کرو

$$1\frac{1}{4} \times \frac{2\frac{1}{3}}{5} \times \frac{5}{3\frac{1}{4}} = \frac{5}{4} \times \frac{\frac{7}{3}}{5} \times \frac{5}{\frac{13}{4}} = \frac{5}{4} \times \frac{7}{15} \times \frac{20}{13}$$

$$= \frac{4 \times 7 \times 20}{3 \times 15 \times 13} = \frac{560}{585}$$

$$= \frac{112}{117}$$

دفعہ ۱۰۴ اور ۱۰۵ میں ہم ثابت کرچکے ہیں کہ کسر اِس طرح مختصر ہو سکتی ہے کہ اُس کے شمار کنندہ اور نسب نما کو اُن کے مقسوم علیہ اعظم پر تقسیم کریں یا شمار کنندہ اور نسب نما دونوں کے اجزاء ضربی اولی دریافت کر کر جو اجزاء ضربی دونوں میں مشترک ہوں نکالڈالیں اِسلیئے کسور کے ضرب کی سب صورتوں میں یہ مناسب ہوگا کہ سب شمار کنندوں اور نسب نماؤں کے اجزاء ضربی اولی دریافت کرو اور شمار کنندوں کے سب اجزاء ضربی کو شمار کنندہ کی جگہہ پر اور نسب نماؤں کے سب اجزاء ضربی کو نسب نما کی جگہہ پر ہر دو جز ضربی کے درمیان یہ نشان × رکھکر ایک کسر کی صورت میں لکھو پھر جو اجزاء ضربی شمار کنندہ اور نسب نما دونوں میں مشترک ہوں اُنکو نکالکر شمار کنندہ کے باقی اجزاء ضربی کو شمار کنندہ کے لیئے اور نسب نما کے باقی اجزاء ضربی کو نسب نما کے لیئے آپس میں ضرب دو یعنی جس طرح عمل نیچے لکھی ہوئی مثالوں میں کیا گیا ہے کرو

مثال ۴ $\frac{4}{5}$ کو $\frac{3}{4}$ سے ضرب دو

حاصل ضرب = $\frac{3 \times 4}{4 \times 5} = \frac{3}{5}$ (اِس مثال میں جز ضربی مشترک ۴ نکال ڈالا گیا ہے)

مثال ۵ $\frac{۸}{۹}$ و $\frac{۷}{۱۲}$ و $\frac{۱۳}{۱۴}$ کا حاصل ضرب متواتر دریافت کرو

حاصل ضرب $= \frac{۱۳\times۷\times۸}{۱۴\times۱۲\times۹} = \frac{۱۳\times۷\times۲\times۲\times۲}{۲\times۷\times۲\times۲\times۳\times۳\times۳}$

$= \frac{۱۳}{۳\times۳\times۳} = \frac{۱۳}{۲۷}$

اس مثال میں جز ضربی مشترک ۲ و ۲ و ۲ و ۷ نکال ڈالے

مثال ۶ $۲\frac{۳}{۵}$ و $۱\frac{۱}{۱۳}$ و $۲\frac{۲}{۷}$ و $۳\frac{۳}{۴}$ کو آپس میں ضرب دو

حاصل ضرب $= ۲\frac{۳}{۵}\times۱\frac{۱}{۱۳}\times۲\frac{۲}{۷}\times۳\frac{۳}{۴} = \frac{۱۳}{۵}\times\frac{۱۴}{۱۳}\times\frac{۱۶}{۷}\times\frac{۱۵}{۴}$

$= \frac{۱۵\times۱۶\times۱۴\times۱۳}{۴\times۷\times۱۳\times۵}$

$= \frac{۳\times۵\times۸\times۲\times۲\times۷\times۱۳}{۲\times۲\times۷\times۱۳\times۵}$

$= \frac{۳\times۸}{۱} = ۲۴$

سوالات زبانی

(۱) $\frac{۱}{۳}\times\frac{۷}{۸}\times\frac{۹}{۱۰}$ (۲) $۲\frac{۱}{۲}\times\frac{۲}{۵}\times\frac{۶}{۹}$ (۳) $\frac{۱۶}{۱۷}\times\frac{۱۷}{۱۸}\times۲\frac{۲}{۳}$

(۴) $۳\frac{۱}{۲}\times۴\frac{۱}{۳}\times\frac{۹}{۱۱۷}$ (۵) $\frac{۲\times۸\times۹}{۳\times۹\times۱۲}$ (۶) $\frac{۱۴\times۱۶\times۱۸}{۳۶\times۵۶}$

(۷) $\frac{۳\times۷\times۳\times۹\times۴}{۳۶\times۶۳}$ (۸) $\frac{۵۸\times۹۶}{۱۲\times۲۹}$

(۹) $\frac{۷\times۸\times۲\times۱۳}{۴۸\times۲۶}$ (۱۰) $\frac{۱۶۹\times۱۲۱}{۱۴۳\times۱۴۳}$

مشق ۵۰

ضرب کرو

(۱) $\frac{۴}{۱۵}$ و $\frac{۵}{۲۴}$ کا (۲) $\frac{۶}{۵۴}$ و $\frac{۱۱۵}{۳۰۴}$ کا (۳) $۶\frac{۳}{۴}$ و $\frac{۱۴}{۱۵}$ کا (۴) $۸\frac{۳}{۴}$ و $۱۰\frac{۴}{۵}$ کا

(۵) $۳\frac{۷}{۸}$ و $۷۱\frac{۵}{۸۱}$ کا (۶) $۴\frac{۱۴}{۳۳}$ و $۳\frac{۲}{۷}$ کا (۷) $۱۳\frac{۵}{۹}$ و $۴۸\frac{۳}{۵}$ کا (۸) $۶\frac{۳}{۴}$ و $۱۷\frac{۴}{۵}$ کا

(۹) $۲۳\frac{۹}{۱۱}$ و $۱۹\frac{۴}{۷}$ کا (۱۰) $۱۸\frac{۳}{۷}$ و $۴۳۰\frac{۶}{۱۰}$ کا (۱۱) $۳\frac{۳}{۸}\times۲\frac{۱}{۲}\times۵\frac{۹}{۲۳}\times۱۰\frac{۱}{۸}\times۲۰\frac{۴}{۹}$

(۱۲) $5\frac{1}{7} \times \frac{5}{9} \times 7\frac{1}{2} \times 5\frac{1}{4} \times \frac{1}{2}$ (۱۳) $\frac{19}{17} \times \frac{3}{4} \times 5 \times 3\frac{1}{5} \times 6\frac{1}{4}$

(۱۴) $2\frac{1}{7} \times 3\frac{1}{3} \times \frac{3}{5}$ کا $5 \times 5\frac{1}{8}$ (۱۵) $(17\frac{1}{4} \times 1\frac{1}{9}) \times (17\frac{1}{2} - 3\frac{1}{4}$

مشق ۱۵

حاصل ضرب متواتر دریافت کرو

(۱) $\frac{3}{7}$ اور $\frac{5}{9}$ کا (۲) $\frac{9}{10}$ اور $\frac{7}{12}$ کا (۳) $4\frac{2}{3}$ اور $\frac{8}{15}$ کا

(۴) $\frac{3}{4}$ کا $\frac{3}{5}$ اور $12\frac{1}{2}$ کا (۵) $79\frac{3}{16}$ اور $9\frac{1}{3}$ کا

(۶) $\frac{2\frac{5}{9}}{\frac{\frac{1}{7}}{3}}$ اور $\frac{1}{3\frac{1}{5}}$ کا (۷) $\frac{\frac{1}{3} - \frac{3}{2}}{\frac{3}{7} - \frac{5}{8}}$ اور $\frac{\frac{3}{5} \text{ کا } \frac{5}{7}}{\frac{2}{15} \text{ کا } \frac{3}{8}}$ کا

ضرب دو

(۸) $\frac{11}{12}$ کا $3\frac{2}{3}$ کو، $3\frac{1}{3}$ کا $3\frac{9}{15}$ کا $\frac{3}{8}$ سے

(۹) $\frac{3}{8} \times 2\frac{1}{14} \times 1\frac{1}{43} \times 3\frac{5}{87}$ کو $\frac{3}{11} \times \frac{10}{19}$ سے

(۱۰) $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3}$ کا $\frac{1}{4}$ کو $2 - 1\frac{1}{4} + \frac{1}{7}$ سے

(۱۱) $3\frac{4}{5} + \frac{5}{6}$ کا $\frac{3}{8} - \frac{4}{7}$ کو $\frac{5}{7}$ کا $\frac{3}{5}$ سے

حاصل ضرب متواتر دریافت کرو

(۱۲) $\frac{1}{2}$ و $\frac{2}{3}$ و $\frac{3}{4}$ و $\frac{4}{5}$ و $\frac{5}{6}$ کا (۱۳) $\frac{15}{64}$ و $\frac{11}{10}$ و $\frac{128}{385}$ و $\frac{7}{85}$ کا

(۱۴) $\frac{5}{6}$ و $2\frac{3}{4}$ و $3\frac{6}{11}$ و $5\frac{2}{19}$ و $6\frac{1}{19}$ کا (۱۵) $\frac{95}{116}$ و $\frac{17}{21}$ و $\frac{87}{153}$ و $\frac{126}{160}$ و $\frac{4}{5}$ کا

نیچے لکھے ہوئے جملوں کو صاف کرکے کسر مختصر کی صورت میں لاؤ

(۱۶) $\left(\frac{3\frac{1}{3}}{7} + \frac{2}{10\frac{1}{2}} - \frac{5}{18} \text{ کا } \frac{4}{7}\right) \times 1\frac{3}{4}$

(۱۷) $\frac{1}{2} \times \frac{17}{3}$ کا $\frac{27}{58} + (2\frac{1}{3} + \frac{1}{3}) \times \frac{39}{34}$

(۱۸) $\dfrac{\frac{1}{2} \times \frac{5}{9} + \frac{2}{3} \times \frac{7}{8} - \frac{2}{5} \times (\frac{1}{3} - \frac{1}{7})}{\frac{3}{7} \times (\frac{11}{3} - \frac{1}{2}) - \frac{1}{9} \times (\frac{1}{10} - \frac{5}{28})}$

(۱۹) $\frac{2}{5} \times (6\frac{2}{3} + 2\frac{1}{3}) \times (1\frac{7}{66} - \frac{5}{9})$

تقسیم کسور عام

۱۲۶ - ایک کسر کو دوسری کسر پر تقسیم کرنے کا قاعدہ یہ ہے

قاعدہ - مقسوم علیہ کو اُلٹا کر لو یعنی اُسکے شمار کنندہ کو نسب نما اور نسب نما کو شمار کنندہ بناؤ پھر مقسوم کو اِس اُلٹی کسر سے ضرب دو

پیشتر اِس کے کہ اوپر کے قاعدہ کا عمل کرو کسروں کو کسر مفرد کی صورت میں لاؤ

مثال ۱ $\frac{3}{5}$ کو $\frac{2}{7}$ پر تقسیم کرو

$$\frac{3}{5} \div \frac{2}{7} = \frac{3}{5} \times \frac{7}{2} = \frac{21}{10}$$

دلیل اوپر کے عمل کی یہ ہے

اگر $\frac{3}{5}$ کو ۲ پر تقسیم کیا جاوے تو خارج قسمت $\frac{3}{10}$ ہوگا (دفعہ ۱۰۵) لیکن یہ خارج قسمت اصل خارج قسمت کا ساتواں حصہ ہوگا کیونکہ $\frac{2}{7}$ پر تقسیم کرنے کے عوض ہم نے ۲ پر تقسیم کیا ہے اور ۲ سات گنا $\frac{2}{7}$ کا ہے اسلئے خارج قسمت $\frac{3}{10}$ کو ۷ سے ضرب دینا چاہئے

$$\therefore \frac{3}{5} \div \frac{2}{7} = \frac{3}{10} \times 7 = \frac{21}{10}$$

مثال ۲ $3\frac{5}{8}$ کو $1\frac{1}{8}$ پر تقسیم کرو

$$3\frac{5}{8} \div 1\frac{1}{8} = \frac{29}{8} \div \frac{9}{8} = \frac{29}{8} \times \frac{8}{9} = \frac{29 \times 8}{8 \times 9} = \frac{29}{9} = 3\frac{2}{9}$$

مثال ۳ $\frac{3}{8}$ کا $\frac{4}{7}$ کو $\frac{15}{16}$ کا ۷ پر تقسیم کرو

$\frac{3}{4}$ کا $\frac{7}{8} \div \frac{15}{16}$ کا $7 = \frac{7\times3}{8\times4} \div \frac{7\times15}{1\times16} = \frac{7\times3}{8\times4} \times \frac{1\times16}{7\times15}$

$= \frac{1\times16\times7\times3}{7\times15\times8\times4}$

$= \frac{1\times\cancel{4}\times\cancel{4}\times\cancel{7}\times\cancel{3}}{\cancel{7}\times\cancel{3}\times5\times2\times\cancel{4}\times\cancel{4}}$

$= \frac{1}{5\times2} = \frac{1}{10}$

۱۲۶ - (الف) ذیل کی مثالیں بہت ضروری ہیں

مثال ۱ - $\frac{1}{2} \div \frac{3}{4} \div \frac{1}{3} = \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \times \frac{3}{1} = 2$

مثال ۲ - $\frac{4}{5} \div \frac{3}{4} \times \frac{5}{16} = \frac{4}{5} \times \frac{4}{3} \times \frac{5}{16} = \frac{1}{3}$

مثال ۳ - $\frac{4}{5} \div \frac{3}{4}$ کا $\frac{4}{5} = \frac{4}{5} \times \frac{4}{3} \times \frac{5}{4} = \frac{4}{3}$

مثال ۴ - $\frac{3}{5} \times \frac{1}{2} \div \frac{3}{10} = \frac{3}{5} \times \frac{1}{2} \times \frac{10}{3} = 1$

مثال ۵ $2 \times \frac{1}{3} \div \frac{1}{5} \times \frac{3}{5} \div \frac{5}{8} \div \frac{6}{5} = \frac{2}{1} \times \frac{1}{3} \times \frac{5}{1} \times \frac{3}{5} \times \frac{8}{5} \times \frac{5}{6} = \frac{8}{3}$

۱۲۷ - تقسیم کے قاعدہ سے ہم کسر ملتف کو کسر مفرد کی صورت میں لا سکتے ہیں

مثال ۱ - $\frac{1\frac{3}{4}}{2\frac{1}{2}}$ کو کسر مفرد کی صورت میں لاؤ

$\frac{1\frac{3}{4}}{2\frac{1}{2}} = \frac{\frac{7}{4}}{\frac{5}{2}} = \frac{7}{4} \div \frac{5}{2}$ (دفعہ ۱۰۴) $= \frac{7}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{\cancel{2}\times7}{5\times2\times\cancel{2}} = \frac{7}{10}$

اوپر کی مثال میں کسر ملتف کو اس طرح بھی کسر مفرد بناتے ہیں

$\frac{1\frac{3}{4}}{2\frac{1}{2}} = \frac{\frac{7}{4}}{\frac{5}{2}} = \frac{2\times4\times\frac{7}{4}}{2\times4\times\frac{5}{2}}$

$= \frac{14}{20} = \frac{7}{10}$ { یعنی کسر ملتف کے شمار کنندہ اور نسب نما کو کسر مفرد کے نسب نماؤں کے حاصل ضرب سے ضرب دیا }

مثال ۲ $\frac{4\frac{1}{2}}{30}$ اور $\frac{30}{4\frac{1}{2}}$ کو صورت مفرد میں لاؤ

$$\frac{4\frac{1}{2}}{30} = \frac{9}{2} \div \frac{30}{1} = \frac{9}{2} \times \frac{1}{30} = \frac{1\times 9}{30\times 2} = \frac{1\times 3\times 3}{10\times 3\times 2} = \frac{3}{10\times 2} = \frac{3}{20}$$

اور $$\frac{30}{4\frac{1}{2}} = \frac{30}{1} \div \frac{9}{2} = \frac{30}{1} \times \frac{2}{9} = \frac{2\times 30}{9\times 1} = \frac{2\times 10\times 3}{3\times 3\times 1} = \frac{2\times 10}{3} = \frac{20}{3}$$

سوالات زبانی

(۱) $\frac{2}{3} \div \frac{1}{5}$ (۲) $\frac{1}{5} \div \frac{2}{3}$ (۳) $5 \div \frac{3}{2}$ (۴) $\frac{3}{2} \div 5$

(۵) $\frac{1}{2} \div 2\frac{1}{9}$ (۶) $2\frac{1}{9} \div 6\frac{1}{2}$ (۷) $7\frac{1}{4} \div 8\frac{1}{3}$ (۸) $8\frac{1}{3} \div 7\frac{1}{3}$

مشق ۵۲

تقسیم کرو۔

(۱) $\frac{3}{4}$ کو $\frac{5}{6}$ پر (۲) $\frac{1}{2}$ کو $\frac{8}{9}$ پر (۳) $\frac{3}{4}$ کو $\frac{6}{7}$ پر (۴) $\frac{17}{19}$ کو $\frac{3}{4}$ پر

(۵) $\frac{6}{7}$ کو $\frac{9}{10}$ پر (۶) $\frac{3}{5}$ کو $\frac{4}{11}$ پر (۷) $\frac{14}{15}$ کو $\frac{7}{10}$ پر (۸) $\frac{35}{56}$ کو $\frac{8}{7}$ پر

(۹) ایک کو $\frac{4}{5}$ پر (۱۰) ۱۲۱ کو $\frac{121}{15}$ پر (۱۱) ($5\frac{1}{2}$ کا $\frac{6}{11}$) کو ($\frac{3}{4}$ کا $\frac{9}{11}$) پر

(۱۲) ($2\frac{1}{2}$ کا ۳) کو ($\frac{3}{4}$ کا $\frac{9}{11}$) پر (۱۳) ($\frac{32}{45}$ کا $\frac{15}{16}$) کو $20\frac{11}{15}$ پر

(۱۴) ($\frac{3}{5}$ کا $5\frac{1}{3}$) کو ($\frac{6}{7}$ کا $4\frac{1}{3}$) پر (۱۵) ($\frac{2}{11} - \frac{1}{12}$) کو ($\frac{6}{33} \times 3\frac{4}{35}$) پر

مشق ۵۳

تقسیم کرو

(۱) $\frac{12}{49}$ کو $\frac{3}{7}$ پر (۲) $\frac{25}{39}$ کو $\frac{10}{13}$ پر (۳) $\frac{16}{261}$ کو $\frac{4}{27}$ پر (۴) $\frac{85}{256}$ کو $\frac{51}{64}$ پر

(۵) $\frac{15}{44}$ کو $4\frac{1}{4}$ پر (۶) $\frac{38}{275}$ کو $\frac{133}{385}$ پر (۷) $\frac{49}{550}$ کو $\frac{343}{1450}$ پر (۸) $10\frac{4}{11}$ کو $\frac{3}{20}$ پر

(۹) ۵۲ کو $3\frac{1}{4}$ پر (۱۰) $1\frac{1}{2}$ کا $2\frac{1}{4}$ کا $3\frac{1}{5}$ کا $4\frac{1}{6}$ کو $3\frac{2}{3}$ کا $2\frac{5}{11}$ پر

(۱۱) $3\frac{1}{5}$ کا $5\frac{6}{7}$ کا $2\frac{5}{9}$ کو $9\frac{3}{4}$ کا $3\frac{8}{34}$ کا $7\frac{1}{3}$ پر

(۱۲) $(\frac{1}{24}\times 3\frac{1}{4})$ کو $(\frac{3}{8}\div\frac{27}{64})$ پر (۱۳) $(\frac{6}{9}-\frac{1}{6})$ کو $(3\frac{1}{4}+4\frac{1}{5})$ پر

(۱۴) $\left(\frac{\frac{5}{4}\div\frac{4}{5}}{\frac{4}{3}-\frac{3}{4}}\div\frac{\frac{4}{5}-\frac{3}{4}}{\frac{5}{4}+\frac{4}{3}}\right)$ کو $\left(\frac{\frac{5}{4}+\frac{4}{3}}{\frac{4}{3}-\frac{3}{4}}\times\frac{\frac{5}{4}+\frac{4}{5}}{\frac{4}{5}-\frac{3}{4}}\right)$ پر

(۱۵) $\left(\frac{1\frac{1}{3}\div 1\frac{1}{2}}{1\frac{1}{4}\div 1\frac{1}{5}}\times\frac{1\frac{1}{8}\div 1\frac{1}{9}}{1\frac{1}{6}\div 1\frac{1}{7}}\right)$ کو $\left(\frac{\frac{1}{2}\div\frac{1}{3}}{\frac{1}{4}\div\frac{1}{5}}\div\frac{\frac{1}{6}\div\frac{1}{7}}{\frac{1}{8}\div\frac{1}{9}}\right)$ پر

نیچے لکھے ہوئے جملوں کو صاف کر کے کسر مفرد مختصر کی صورت میں لاؤ

(۱۶) $\left[11\frac{1}{3}-\left\{\frac{51}{54}\div(\frac{11}{12}-\frac{9}{10})\right\}+\frac{7}{10}\times\frac{5}{9}+\frac{6}{9}\right]\div 41\frac{239}{252}$

(۱۷) $\left\{(3\frac{1}{8}-2\frac{1}{6})\times(22\frac{2}{9}+5\frac{1}{2})\times\frac{9}{23}\right\}\div\left\{(5\frac{1}{12}+4\frac{1}{16})\div\frac{439}{499}\right\}$

(۱۸) $\frac{2}{9}\div\left\{\frac{\frac{28}{81}\text{ کا }\frac{3}{28}}{\frac{2}{5}-\frac{3}{4}}\right\}-\frac{1}{3}$ کا $\left\{\frac{1}{2}-\frac{3}{5}\times\frac{1-\frac{2}{9}}{2-\frac{2}{3}}\right\}$

(۱۹) $2\frac{1}{2}$ کو $3\frac{1}{8}$ سے ضرب دو اور اُس پر تقسیم کرو پھر حاصل ضرب اور خارج قسمت کی قیمتوں کا مقابلہ کرو

(۲۰) کسر ملتف $\frac{1\frac{4}{7}}{2\frac{1}{3}}$ و $\frac{56}{1\frac{5}{9}}$ و $\frac{2\frac{11}{12}}{\frac{5}{6}}$ و $\frac{13\frac{9}{10}}{1\frac{11}{14}}$ کو کسر مفرد کی صورتمیں لاؤ

مشق ۴۵

مختصر کرو

(۱) $\frac{6}{8}\div\frac{3}{8}\div\frac{6}{3}$ (۲) $1\frac{1}{3}\div 1\frac{1}{2}\div\frac{8}{9}$ (۳) $\frac{3}{5}\times 2\frac{1}{2}\times\frac{2}{3}$

(۴) $2\frac{3}{4} \div \frac{1}{2} \times \frac{1}{11}$ (۵) $2\frac{1}{3} \times \frac{3}{4} \div \frac{7}{4}$ (۶) $2\frac{1}{4} \times \frac{4}{5} \div 2\frac{2}{5}$

(۷) $1\frac{1}{2} \div 1\frac{1}{8} \times 2\frac{1}{4} \div 1\frac{4}{5}$ (۸) $\frac{1}{9} \times \frac{7}{8} \div \frac{1}{3} \times \frac{4}{7} \div \frac{2}{7} \div \frac{1}{4}$

(۹) $3\frac{1}{2} \div 1\frac{3}{4} \div \frac{4}{5} \times \frac{1}{4}$ (۱۰) $4\frac{2}{3}$ کا $2\frac{1}{2} \div 1\frac{3}{4}$ کا $3\frac{1}{3}$

(۱۱) $4\frac{2}{3} \times 2\frac{1}{2} \div 1\frac{3}{4} \times 3\frac{1}{3}$ (۱۲) $1\frac{1}{3} \div 2\frac{1}{2}$ کا $3\frac{1}{4} \times 1\frac{3}{9}$

۱۲۸ - پیشتر اس کے کہ ہم کسور عام پر متفرق سوال حل کریں ایک خاص قسم کی کسر کا جس کو کسر متواتر کہتے ہیں بیان کرنا اور اس کو کسر مفرد کی صورت میں لانے کا طریقہ بتلانا ضرور ہے۔ کسر متواتر کی صورت یہ ہے

$$\cfrac{1}{1+\cfrac{1}{2+\cfrac{1}{3+\cfrac{1}{4}}}}$$

یہ کسر خطوط قوسی کے ذریعہ سے اس طرح بیان ہوگی اور کسر مفرد کی صورت میں لائی جائیگی

$$\cfrac{1}{1+\cfrac{1}{2+\cfrac{1}{3+\cfrac{1}{4}}}}$$

$$= 1 \div \left[1 + 1 \div \left\{2 + 1 \div (3 + 1 \div 4)\right\}\right]$$
$$= 1 \div \left[1 + 1 \div \left\{2 + 1 \div 3\tfrac{1}{4}\right\}\right]$$
$$= 1 \div \left[1 + 1 \div \left\{2 + 1 \div \tfrac{13}{4}\right\}\right]$$
$$= 1 \div \left[1 + 1 \div \left\{2 + \tfrac{4}{13}\right\}\right]$$
$$= 1 \div \left[1 + 1 \div \tfrac{30}{13}\right]$$
$$= 1 \div \left[1 + \tfrac{13}{30}\right]$$
$$= 1 \div \tfrac{43}{30}$$
$$= \tfrac{30}{43}$$

دوسرا طریقہ اس کسر کے صاف کرنے کا یہ ہے

$$\frac{1}{1+\frac{1}{2+\frac{1}{3+\frac{1}{4}}}} = \frac{1}{1+\frac{1}{2+\frac{1}{\frac{13}{4}}}} = \frac{1}{1+\frac{1}{2+\frac{4}{13}}} =$$

$$\frac{1}{1+\frac{1}{\frac{30}{13}}} = \frac{1}{1+\frac{13}{30}} = \frac{1}{\frac{43}{30}} = \frac{30}{43}$$

کسر متواتر کی دو اور مثالیں ہم نیچے لکھ کر حل کرتے ہیں تا کہ طالب علم کی سمجھ میں بخوبی آجاوے

مثال $\frac{1}{4+\frac{1}{1-\frac{1}{2-\frac{9}{16}}}}$ اور $\frac{3}{2+\frac{3}{4+\frac{5}{1+\frac{2}{3}}}}$ کو کسر مفرد کی صورت میں لاؤ

$$\frac{1}{4+\frac{1}{1-\frac{1}{2-\frac{9}{16}}}} = 1\div\left[4+1\div\left\{1-1\div\left(2-\frac{9}{16}\right)\right\}\right]$$

$$= 1\div\left[4+1\div\left\{1-1\div\frac{23}{16}\right\}\right]$$

$$= 1\div\left[4+1\div\left\{1-\frac{16}{23}\right\}\right] = 1\div\left[4+1\div\frac{7}{23}\right]$$

$$= 1\div\left[4+\frac{23}{7}\right]$$

$$= 1\div\frac{51}{7} = \frac{7}{51}$$

دوسرے طریقہ سے

$$\frac{1}{4+\frac{1}{1-\frac{1}{2-\frac{9}{16}}}} = \frac{1}{4+\frac{1}{1-\frac{1}{\frac{23}{16}}}} = \frac{1}{4+\frac{1}{1-\frac{16}{23}}} =$$

$$\frac{1}{4+\frac{1}{\frac{7}{23}}} = \frac{1}{4+\frac{23}{7}} =$$

$$\frac{1}{\frac{51}{7}} = \frac{7}{51}$$

اور

$$\left[\left\{\left(\frac{۲}{۳}+۱\right)\div ۵+۴\right\}\div ۳+۲\right]\div ۳ = \cfrac{۳}{\cfrac{۳}{\cfrac{۵}{\frac{۲}{۳}+۱}+۴}+۲}$$

$$\left[\left\{\frac{۵}{۳}\div ۵+۴\right\}\div ۳+۲\right]\div ۳ =$$

$$\left[۷\div ۳+۲\right]\div ۳ = \left[\left\{۳+۴\right\}\div ۳+۲\right]\div ۳ =$$

$$\left[\frac{۳}{۷}+۲\right]\div ۳ =$$

$$\frac{۲۱}{۱۷} = \frac{۱۷}{۷}\div ۳ =$$

دوسرے طریقہ سے

$$\cfrac{۳}{\frac{۳}{۷}+۲} = \cfrac{۳}{\cfrac{۳}{۳+۴}+۲} = \cfrac{۳}{\cfrac{۳}{\cfrac{۵}{\frac{۵}{۳}}+۴}+۲} = \cfrac{۳}{\cfrac{۳}{\cfrac{۵}{\frac{۲}{۳}+۱}+۴}+۲}$$

$$\frac{۲۱}{۱۷} = \cfrac{۳}{\frac{۱۷}{۷}} =$$

مثال $۱\frac{۶}{۱۱}$ کو کسر متواتر کی صورت میں لاؤ

$$\cfrac{۱}{\cfrac{۱}{\frac{۱}{۵}+۱}+۱}+۱ = \cfrac{۱}{\cfrac{۱}{\frac{۶}{۵}}+۱}+۱ = \cfrac{۱}{\frac{۵}{۶}+۱}+۱ = \cfrac{۱}{\frac{۱۱}{۶}}+۱ = \frac{۶}{۱۱}+۱ = ۱\frac{۶}{۱۱}$$

مشق ۵۵

(۱) $\cfrac{۳}{\cfrac{۱}{\frac{۱}{۳}+۳}+۲}$

(۲) $\cfrac{۱}{\cfrac{۱}{\cfrac{۱۷}{\frac{۱}{۵}+۴}+۳}+۲}$

(۳) $\cfrac{۱}{\cfrac{۱}{\cfrac{۱}{\frac{۱}{۵}+۱}+۱}+۱}$

(۴) $\cfrac{۱}{\cfrac{۱}{\frac{۱}{۳}+۱}+۱}$

(۵) $\cfrac{۲}{\cfrac{۲}{\frac{۱}{۳}+۲}-۲}$

(۶) $\cfrac{۳}{\cfrac{۳}{\cfrac{۱}{\frac{۱}{۳}+۳}-۳}+۳}$

(۷) $\cfrac{۱}{\cfrac{۱}{\cfrac{۱}{\frac{۱}{۳}-۱}-۲}-۴}$

(۸) $\cfrac{۱}{\cfrac{۱}{\cfrac{۱}{\frac{۱}{۲}+۲}+۲}+۲}$

(۹) $\cfrac{۱}{\cfrac{۴}{\cfrac{۳}{\frac{۱}{۳}+۴}+۲}-۵}$

(۱۰) $\cfrac{1}{\cfrac{1}{\cfrac{1}{\frac{1}{5}+4}+3}+2}$ (۱۱) $\cfrac{3}{\cfrac{3}{\frac{1}{3}-3}+3}$ (۱۲) $\cfrac{2}{\cfrac{2}{\frac{1}{2}+2}-2}$

(۱۳) $\frac{13}{21}$ و $4\frac{10}{23}$ کو کسر متواتر کی صورت میں لاؤ

۲۹ ا۔ $(\frac{2}{3}+\frac{3}{4})(\frac{5}{9}-\frac{2}{7}) = (\frac{2}{3}+\frac{3}{4})\times(\frac{5}{9}-\frac{2}{7})$ یعنی جب خطوط قوسی کے درمیان کوئی نشان نہو تو سمجھنا چاہئے کہ اُن کے درمیان ضرب کا نشان ہے یہ بھی جاننا ضرور ہے کہ اوپر کی مثال میں خواہ $\frac{2}{3}$ اور $\frac{3}{4}$ کے مجموعہ کو $\frac{5}{9}$ اور $\frac{2}{7}$ کے فرق سے ضرب دیں خواہ $\frac{2}{3}$ اور $\frac{3}{4}$ کو $\frac{5}{9}$ سے الگ الگ ضرب دیکر جو کچھ حاصل ہوں اُن کا مجموعہ لیں اور $\frac{2}{3}$ اور $\frac{3}{4}$ کو $\frac{2}{7}$ سے الگ الگ ضرب دیکر جو کچھ حاصل ہوں اُن کا مجموعہ لیں اور پھر اِن دونوں مجموعوں کا فرق دریافت کریں نتیجہ دونوں صورتوں میں ایک ہی ہوگا جیسا کہ نیچے لکھے ہوئے عمل سے ظاہر ہے

اوّل طریقہ سے $(\frac{2}{3}+\frac{3}{4})(\frac{5}{9}-\frac{2}{7}) = \frac{17}{12}\times\frac{23}{42} = \frac{391}{504}$

دوسرے طریقہ سے $(\frac{2}{3}+\frac{3}{4})(\frac{5}{9}-\frac{2}{7}) = \frac{10}{18}+\frac{15}{24}-\frac{4}{21}-\frac{6}{28}$

$= \frac{5}{9}+\frac{5}{8}-\frac{4}{21}-\frac{3}{14}$

$= \frac{85}{72}-\frac{17}{42} = \frac{595-204}{504}$

$= \frac{391}{504}$

مشق ۵۶

مختصر کرو

(۱) $\frac{3}{7}+\frac{4}{9}+\frac{5}{9}+\frac{5}{8}+\frac{3}{5}$ (۲) $\frac{1}{9}+\frac{4}{10}+\frac{3}{8}+\frac{1}{7}+\frac{5}{9}$

(۳) $\frac{۱}{۱۰} + \frac{۷}{۱۲} + \frac{۴}{۱۱} + \frac{۵}{۹} + \frac{۳}{۸}$

(۴) $(\frac{۲}{۳} - \frac{۱}{۶}) + (\frac{۳}{۴} - \frac{۱}{۸})$

(۵) $\frac{۷}{۸} - \frac{۳}{۵} + \frac{۲}{۳} - \frac{۶}{۱۰}$

(۶) $(۳\frac{۲}{۳} \times ۱\frac{۴}{۵})(\frac{۳}{۸} \times \frac{۷}{۹})$

(۷) $(۹\frac{۱}{۴} - ۵\frac{۲}{۳})(۷\frac{۳}{۸} - ۴\frac{۱}{۹})$

(۸) $\frac{۶}{۷}$ کا $\frac{۱۱}{۱۲} \times ۶\frac{۱}{۸}$ کا ۱۸

(۹) $\frac{۵}{۸} \div ۲\frac{۱}{۲} \times ۶\frac{۱}{۴}$

(۱۰) $۵\frac{۱}{۷} \times \frac{۴}{۹} \div ۲\frac{۲}{۷}$

(۱۱) $۲\frac{۱}{۷} \times ۳\frac{۲}{۳} \div ۱\frac{۱}{۹} \times ۳\frac{۱}{۲}$

(۱۲) $\frac{۳}{۵} \div ۲ \times \frac{۳}{۷} \times \frac{۱}{۵}$

(۱۳) $\frac{۳}{۵} \times \frac{۱۰}{۱۱} \times \frac{۶}{۷} \div ۲\frac{۱}{۱۰}$

(۱۴) $۳\frac{۱}{۳}$ کا $۱\frac{۱}{۱۰} \div ۳\frac{۱}{۲}$ کا $۱\frac{۱}{۷}$

(۱۵) $\frac{۳}{۷} - \frac{۲}{۹} \div \frac{۲}{۵} + \frac{۵}{۹}$

(۱۶) $\{(\frac{۱}{۳} + \frac{۱}{۶}) - (\frac{۳}{۸} - \frac{۱}{۴})\} \div \frac{۳}{۱۱}$

(۱۷) $\frac{۳\frac{۱}{۲} \div \frac{۳}{۴}}{۹ - \frac{۱}{۴}} + \frac{\frac{۲}{۳} + ۱۳\frac{۱}{۳}}{۱۸ - ۶\frac{۱}{۶}}$

(۱۸) $۲\frac{۱۱}{۱۲} \times ۵\frac{۹}{۲۰} \times ۷ \div ۳\frac{۳}{۴} - ۱\frac{۷}{۸}$

(۱۹) $۲۷\frac{۱}{۳}$ پونڈ کا $\frac{۵}{۷}$ ـ (ایک پونڈ کا $\frac{۱}{۳} \div \frac{۳}{۷}$ کا $۳\frac{۱}{۶}$)

(۲۰) $(\frac{۳}{۴} - \frac{۱}{۸})(\frac{۳}{۴} + \frac{۱}{۸}) \div (\frac{۲}{۵} \times \frac{۵}{۱۰})(\frac{۲}{۵} + \frac{۵}{۱۰})$

مشق ۵۷

مختصر کرو

(۱) $\frac{۳ - ۲\frac{۱}{۳}}{۰\frac{۲}{۸}}$

(۲) $\frac{\frac{۳}{۱۱}}{۷\frac{۱}{۴} + ۲\frac{۱}{۵}}$

(۳) $\frac{۲\frac{۴}{۱۱}}{۲\frac{۳}{۵}} \div \frac{۲\frac{۷}{۱۱}}{۸\frac{۷}{۱۰}}$

(۴) $\frac{۴\frac{۱}{۴} - ۲\frac{۱}{۳}}{۶\frac{۲}{۹} - ۱\frac{۵}{۹}}$

(۵) $\frac{۳\frac{۴}{۵}}{۴\frac{۱}{۳}} \div \frac{۲\frac{۱}{۲}}{۵}$

(۶) $\frac{۷\frac{۱}{۵} - ۱\frac{۱}{۳}}{۱۲\frac{۳}{۱۰} + ۶\frac{۱}{۲}}$

(۷) $۴\frac{۲}{۹} \times ۶\frac{۳}{۷} \div \frac{۲\frac{۱}{۳}}{۷}$

(۸) $\frac{\frac{۵}{۹} + \frac{۵}{۱۱}}{۲ - \frac{۳}{۸} \text{ کا } \frac{۲}{۵}}$

(۹) $\dfrac{4\frac{1}{7}-2\frac{1}{4}}{6\frac{1}{2}+2\frac{1}{7}} \div \dfrac{\frac{3}{7}+\frac{1}{2}}{\frac{5}{7}-\frac{1}{2}}$ (۱۰) $\dfrac{2\frac{3}{4}\text{ کا }4\frac{1}{3}}{5\frac{1}{7}-2\frac{1}{6}}$

(۱۱) $\dfrac{\frac{1}{2}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}}{\frac{1}{3}+\frac{1}{4}-\frac{1}{5}} \div 1\frac{12}{23}$ (۱۲) $\dfrac{6\frac{1}{4}\text{ کا }3\frac{1}{5}\times\frac{3}{8}}{8\frac{2}{5}-3\frac{3}{7}}$

(۱۳) $(\frac{5}{9}\text{ کا }1\frac{1}{2}\times\frac{5}{9}\text{ کا }1\frac{1}{2})\div(3\frac{3}{4}\text{ کا }9)$

(۱۴) $\dfrac{3\frac{4}{7}\text{ کا }\frac{3}{4}\div 1\frac{1}{4}}{5\frac{5}{9}-3\frac{1}{12}+4\frac{2}{3}}$ (۱۵) $(4\frac{1}{2}+\frac{3}{4}-\frac{5}{8})\div(4\frac{1}{2}-\frac{3}{4}+\frac{5}{8})$

(۱۶) $\dfrac{\frac{3}{10}+\frac{1}{8}}{\frac{2}{9}-\frac{1}{10}}\times\dfrac{2\frac{1}{2}-1\frac{1}{8}}{5\frac{1}{6}+\frac{1}{3}}$ (۱۷) $\dfrac{(3\frac{1}{3}-2\frac{1}{2})\div\frac{5}{9}\text{ کا }\frac{3}{8}}{2\frac{2}{3}\div(\frac{1}{2}+\frac{1}{4})}$

(۱۸) $\left\{\dfrac{\frac{4}{9}}{\frac{1}{3}}+2\frac{3}{4}+\frac{5}{6}\text{ کا }\dfrac{6}{3\frac{4}{5}}\right\}\div 8\frac{156}{228}$

(۱۹) $\dfrac{\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{4}}{\frac{1}{2\frac{1}{2}}+\frac{1}{3\frac{1}{2}}+\frac{1}{4\frac{1}{2}}}$ (۲۰) $\dfrac{\frac{1}{3}+\frac{1}{4}+\frac{1}{6}}{\frac{1}{4\frac{1}{2}}+\frac{1}{1\frac{1}{2}}+\frac{1}{3\frac{1}{2}}}$

مشق ۸۵

مختصر کرو

(۱) $3\frac{2}{3}\text{ کا }\frac{25}{36}\div\frac{3}{4}\text{ کا }\frac{9}{25}\times\frac{10}{11}$ (۲) $\frac{3}{17}\text{ کا }\frac{18}{19}\div\frac{57}{98}\text{ کا }\frac{62}{95}\times\frac{19}{18}$

(۳) $18\frac{3}{4}\div\frac{5}{7}\times\frac{7}{5}\div12\frac{1}{2}\text{ کا }\frac{125}{147}$ (۴) $7\frac{5}{9}\div6\frac{4}{5}\text{ کا }3\frac{1}{2}\div\frac{5}{13}\times\frac{13}{5}$

(۵) $10\frac{1}{2}\times5\frac{1}{3}\div5\frac{3}{4}\text{ کا }4\frac{1}{5}\times\frac{3}{16}$

(۶) $\frac{3}{29}\text{ کا }\frac{5}{9}\times4\frac{5}{6}\div4\frac{1}{2}\text{ کا }6\frac{2}{3}\times16\frac{1}{5}$

(۷) $\left(۴\frac{۲}{۳}-۱\frac{۱}{۳}\right)\left(۳\frac{۱}{۲}-\frac{۳}{۸}\right)\div\left(۱۳\frac{۱}{۳}+۷\frac{۱}{۲}\right)$ کا $\frac{۳\frac{۱}{۳}}{۱\frac{۱}{۹}}$

(۸) $۱۴\frac{۲}{۷}\div ۱\frac{۳}{۵}\times ۱\frac{۲}{۵}-\left(۸\frac{۱}{۳}-۷\frac{۵}{۶}\right)\div ۲\frac{۱}{۲}$

(۹) $۱۹\frac{۳}{۵}\div ۱۶\frac{۱}{۳}\times\left(۱۳\frac{۱}{۲}-۹\frac{۳}{۴}\right)\div\left(۳\frac{۱}{۲}-۲\frac{۲}{۳}\right)\times ۲\frac{۳}{۴}$

(۱۰) $۱۳\frac{۱۳}{۱۵}\div ۵\frac{۱}{۳}+\left(۸\frac{۲}{۵}-۳\frac{۱}{۲}-۲\frac{۲}{۵}\right)\times ۵\frac{۱}{۳}$

(۱۱) $۱۷\frac{۱}{۳}-\left[۱۶\frac{۲}{۳}\div\left\{۸\frac{۲}{۳}-\left(۶\frac{۲}{۳}\div\overline{۳\frac{۲}{۳}-۲\frac{۱}{۹}}\right)\right\}\right]$

(۱۲) $۱۷-\left[۸-\left\{۷-\left(۵-\overline{۲\frac{۱}{۲}-۵\frac{۲}{۵}}\right)\right\}\right]$

(۱۳) $۱۰\frac{۵}{۷}-\left[۸\frac{۳}{۴}-\left\{۶\frac{۵}{۶}-\left(۴\frac{۳}{۴}-\overline{۳\frac{۱}{۲}-۲\frac{۱}{۷}}\right)\right\}\right]$

(۱۴) $\dfrac{۳\frac{۱}{۴}\text{ کا }\frac{۱}{۱۳}-\frac{۵}{۸}\text{ کا }\frac{۱}{۵}}{\frac{۳}{۴}\text{ کا }۱\frac{۱}{۲}}\times\dfrac{۳+\frac{۱}{۲}}{\frac{۲}{۵}\text{ کا }۵}$

(۱۵) $\dfrac{\frac{۲}{۷}\text{ کا }\frac{۷}{۸}\text{ کا }+\frac{۵}{۱۶}\text{ کا }\frac{۴}{۵}}{۲\frac{۱}{۴}\times\frac{۱}{۳}-\frac{۱}{۴}}\div\dfrac{\frac{۳}{۷}\text{ کا }\frac{۱}{۸}}{\frac{۱}{۳}\text{ کا }\frac{۹}{۱۰}}$

(۱۶) $\dfrac{۳+۱\frac{۱}{۵}\div\frac{۴}{۱۵}}{۲-\frac{۱}{۱۵}\div\frac{۳}{۱۵}}\div\frac{۹}{۲۰}$

مشق ۵۹

مختصر کرو:

(۱) $۵-\left\{۱\frac{۱}{۲}-\left(\frac{۳}{۴}-\frac{۱}{۲}\right)\right\}$

(۲) $۵-\left\{۱\frac{۱}{۲}-\left(\frac{۳}{۴}+\frac{۱}{۲}\right)\right\}$

(۳) $\left(\frac{۲}{۵}-\frac{۱}{۷}\right)\times\left(\frac{۳}{۵}+\frac{۲}{۷}\right)\times ۲\frac{۸}{۱۳}+\frac{۱}{۵}$

(۴) $\left(۱+\frac{۵}{۹}+\frac{۷}{۸}+\frac{۱۱}{۱۲}\right)\div\left(\frac{۳}{۴}-\frac{۵}{۸}\right)$

(۵) $$\frac{\left(4\frac{3}{4}\times 8\frac{6}{11}\right)}{\left(\frac{5}{9}\div 10\frac{1}{2}\right)}\times\frac{\left(6\frac{1}{4}\times 4\frac{4}{9}\right)}{\left(3+2\frac{1}{3}\right)}$$

(۶) $$\frac{\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+1+\frac{1}{4}-\frac{1}{12}}{\frac{1}{3}+\frac{1}{6}}-\frac{\frac{1}{2}+\frac{1}{3}}{1-\frac{1}{2}\times\frac{1}{3}}$$

(۷) $$\left\{\frac{5}{7}\times\frac{2}{9}\times 13\frac{1}{2}\right\}\div\left(\frac{1}{9}\times\frac{3}{7}+40\right)$$

(۸) $$\left(\frac{\frac{1}{2}-\frac{1}{3}}{\frac{1}{2}+\frac{1}{3}}+\frac{\frac{1}{3}-\frac{1}{4}}{\frac{1}{3}+\frac{1}{4}}\right)\div\left(\frac{\frac{1}{4}-\frac{1}{6}}{\frac{1}{4}+\frac{1}{6}}-\frac{\frac{1}{6}-\frac{1}{8}}{\frac{1}{6}+\frac{1}{8}}\right)$$

(۹) $$\frac{\dfrac{\frac{2}{5}}{1-\frac{1}{25}}+\frac{1}{3}+\frac{1}{7}}{1-\frac{1}{7}\times\left(\dfrac{\frac{2}{5}}{1-\frac{1}{25}}+\frac{1}{4}\right)}$$

(۱۰) $$\left\{1-\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{24}\right)\right\}\div\left\{1-\left(\frac{1}{2}\times\frac{1}{3}\times\frac{1}{24}\right)\right\}$$

(۱۱) $$\left\{\frac{1\frac{2}{3}\div 1\frac{3}{4}}{1\frac{4}{5}\div 1\frac{5}{6}}\div\frac{1\frac{6}{7}\div 1\frac{7}{8}}{1\frac{8}{9}\div 1\frac{9}{10}}\right\}\div\left\{\frac{\frac{1}{10}\div\frac{1}{9}}{\frac{1}{11}\div\frac{1}{12}}\div\frac{\frac{1}{17}\div\frac{1}{18}}{\frac{1}{19}\div\frac{1}{20}}\right\}$$

(۱۲) $$\frac{\frac{1}{4}}{\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{3}\right)\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{4}\right)}-\frac{\frac{1}{9}}{\left(\frac{1}{3}-\frac{1}{2}\right)\left(\frac{1}{3}-\frac{1}{4}\right)}+\frac{\frac{1}{16}}{\left(\frac{1}{4}-\frac{1}{2}\right)\left(\frac{1}{4}-\frac{1}{3}\right)}$$

(۱۳) الف اور ب کا فرق دریافت کرو

(الف) $\dfrac{\frac{۱}{۲}-\frac{۱}{۳}}{\frac{۱}{۲}+\frac{۱}{۳}}+\dfrac{\frac{۱}{۳}-\frac{۱}{۴}}{\frac{۱}{۳}+\frac{۱}{۴}}$ (ب) $\dfrac{\frac{۱}{۴}-\frac{۱}{۶}}{\frac{۱}{۴}+\frac{۱}{۶}}-\dfrac{\frac{۱}{۶}-\frac{۱}{۸}}{\frac{۱}{۶}+\frac{۱}{۸}}$

(۱۴) الف اور ب میں سے کونسا بڑا ہے

(الف) $\frac{۳}{۵}\text{ کا }\frac{۱۳}{۱۶}-\dfrac{۱\frac{۲}{۳}}{۶\frac{۲}{۳}}\text{ کا }\frac{۱۹}{۲۰}+\frac{۳}{۷}\text{ کا }\dfrac{۶\frac{۵}{۱۲}}{۳\frac{۲}{۳}}$

(ب) $\frac{۵}{۴}\text{ کا }\frac{۱۳}{۱۶}+\dfrac{۶\frac{۲}{۳}}{۱\frac{۲}{۳}}\text{ کا }\frac{۱۹}{۲۰}-\frac{۷}{۳}\text{ کا }\dfrac{۶\frac{۵}{۱۲}}{۳\frac{۲}{۳}}$

مشق ۶۰

مختصر کرو

(۱) $\dfrac{(۳\frac{۱}{۳}-۲\frac{۱}{۲})\div\frac{۵}{۶}\text{ کا }\frac{۳}{۸}}{۲\frac{۱}{۳}\div(\frac{۱}{۲}+\frac{۱}{۴})}$ (۲) $\dfrac{۵-۲\frac{۴}{۵}\text{ کا }۱\frac{۲}{۳}}{\frac{۷}{۹}\text{ کا }\frac{۸}{۵}-\frac{۱}{۵}\,\frac{۴}{۴}}-\dfrac{۲\frac{۱}{۵}}{\frac{۴}{۵}+۱\frac{۲}{۵}}$

(۳) $\dfrac{\frac{۲}{۳}-\frac{۳}{۴}+\frac{۴}{۵}-\frac{۵}{۶}+\frac{۶}{۷}}{\frac{۳}{۴}-\frac{۴}{۵}+\frac{۵}{۶}-\frac{۶}{۷}+\frac{۷}{۸}}$ (۴) $۴\frac{۱}{۷}\text{ کا }\dfrac{\frac{۱}{۳}}{۱+\frac{۱}{۱\frac{۲}{۵}}}$

(۵) $\dfrac{۱+\frac{۲}{۳\frac{۴}{۵}}}{۱-\frac{۲}{۲\frac{۴}{۵}}}\div\left\{\dfrac{۴}{۹-\frac{۳}{۱-\frac{۳}{۵}}}\right\}$

(۶) $\left\{\dfrac{\frac{۴}{۱۱}\text{ کا }۱\frac{۴}{۷}-\frac{۵}{۹}\div\frac{۶}{۷}}{\frac{۳}{۷}\text{ کا }۱\frac{۸}{۹}+۱\frac{۳}{۴}}\right\}\times۴\frac{۳}{۱۰}-\frac{۵}{۶}\text{ کا }\frac{۴}{۵}$

(۷) $\frac{۳}{۴}-\left(\frac{۴}{۷}-\frac{۵}{۹}\right)\times ۲۱+\dfrac{۲\frac{۱}{۴}-\frac{۲}{۳}\ \text{کا}\ ۱\frac{۵}{۶}}{\frac{۴}{۵}\div\frac{۳}{۱۰}+۱\frac{۴}{۹}}$

(۸) $\dfrac{۳\frac{۱}{۳}-۱\frac{۱}{۲}\ \text{کا}\ ۱\frac{۱}{۵}-۱\frac{۱}{۷}}{\left(۳\frac{۱}{۳}-۱\frac{۱}{۲}\right)\text{کا}\left(۱\frac{۱}{۵}-۱\frac{۱}{۷}\right)}$

(۹) $\left(\frac{۱}{۲۶}\times ۳\frac{۱}{۴}\right)+\left(\frac{۳}{۸}\div\frac{۲۷}{۴۸}\right)-\left(\frac{۱}{۱\frac{۱}{۷}}-\frac{۷\frac{۲}{۳}}{۹}\right)$

(۱۰) $\left\{\left(\frac{۲}{۱۹}+\frac{۱}{۳}\right)\div\left(۳-\frac{۱}{۳}\right)\right\}\times\left(\frac{۱}{۳}+\frac{۱}{۵}\right)$

(۱۱) $\dfrac{۱}{۲+\dfrac{۱}{۳+\dfrac{۱}{۴+\frac{۱}{۵}}}}$

(۱۲) $۱+\dfrac{۲}{۳+\dfrac{۱}{۴+\dfrac{۱}{۵\frac{۲}{۳}}}}$

(۱۳) $\left(\dfrac{۱\frac{۵}{۱۷}-\frac{۵}{۷}}{۱\frac{۲}{۵}-\frac{۲}{۱۹}}\right)\div\left(\dfrac{\frac{۹}{۱۱}-\frac{۲}{۱۳}}{۱\frac{۱}{۳}+\frac{۹}{۲۳}}\right)$

(۱۴) $\frac{۲}{۷}\ \text{کا}\ ۳\frac{۱}{۲}+\frac{۴}{۱۵}\ \text{کا}\ ۱\frac{۱}{۴}\ \text{کا}\ ۹\frac{۳}{۴}\div ۴\frac{۱}{۲}\ \text{کا}\ \frac{۷}{۸}-۱\frac{۳}{۴}\times\frac{۳}{۱۴}$

(۱۵) $\frac{۱}{۲۶}\times ۳\frac{۱}{۴}+\frac{۳}{۸}\div\frac{۲۷}{۴۸}-۱\frac{۱}{۷}+\frac{۷\frac{۲}{۳}}{۹}$

(۱۶) $\frac{۱}{۳}\Big[۳+\frac{۱}{۳}\Big\{۳+\frac{۱}{۳}\left(۳+۱\frac{۱}{۲}\right)\Big]\Big\}\div\frac{۱}{۸}$

(۱۷) $\left\{۱\frac{۳}{۷}\ \text{کا}\ ۲۶\frac{۱}{۲}\ \text{کا}\left(۱-\frac{۲}{۳}\right)\right\}\times ۲\frac{۵}{۸}\ \text{کا}\left(۴\frac{۱}{۵}-۳\frac{۲}{۳}\right)\text{کا}\ \frac{۴۵}{۱۰۶}$

(۱۸) $\frac{۲}{۷}\ \text{کا}\ ۱\frac{۱}{۴}\ \text{کا}\left(\frac{۱۴}{۱۵}+۳\frac{۱}{۴}\ \text{کا}\ ۲\frac{۱}{۲۱}-۲\frac{۲}{۳}\right)\times ۳\frac{۲}{۷}$

(۱۹) $\dfrac{۱۱\times ۱۱+۲۲\times ۲۲+۲\times ۱۱\times ۲۲}{۱۱+۲۲}$

(۲۰) $\dfrac{۱۱\times ۱۱\times ۱۱+۲۲\times ۲۲\times ۲۲}{۱۱\times ۱۱+۲۲\times ۲۲-۱۱\times ۲۲}$

(۲۱) $\dfrac{\left(\frac{۱}{۲}+\frac{۲}{۳}\right)\text{کا}\left(\frac{۳}{۴}+\frac{۴}{۵}\right)+\left(\frac{۱}{۲}+\frac{۳}{۴}\right)\text{کا}\left(\frac{۲}{۳}+\frac{۴}{۵}\right)+\left(\frac{۱}{۲}+\frac{۴}{۵}\right)\text{کا}\left(\frac{۲}{۳}+\frac{۳}{۴}\right)}{\frac{۱}{۲}\ \text{کا}\left(\frac{۲}{۳}+\frac{۳}{۴}+\frac{۴}{۵}\right)+\left(\frac{۱}{۲}+\frac{۲}{۳}+\frac{۳}{۴}\right)\text{کا}\ \frac{۴}{۵}}$ ۔

۱۳۰- صحیح عددوں کے مقسوم علیہ اعظم مشترک اور ذو اضعاف اقل مشترک نکالنے کے قاعدے ہم پیشتر لکھ چکے ہیں اور کسروں کے مقسوم علیہ اعظم مشترک اور ذو اضعاف اقل مشترک دریافت کرنیکا قاعدہ یہ ہے

قاعدہ - کسروں کو صورت مفرد مختصر میں لاکر اُن کے برابر ایسی کسریں دریافت کرو جن کا نسب نما مشترک یعنی یکساں ہو پھر اُن کے مقسوم علیہ اعظم مشترک دریافت کرنے کے لئے اِن نئی کسروں کے شمار کنندوں کا مقسوم علیہ اعظم مشترک نکالکر اُس کے نیچے نسب نما مشترک لکھدو اور ذو اضعاف اقل مشترک دریافت کرنے کے لئے شمار کنندوں کا ذو اضعاف اقل مشترک نکالکر اُس کے نیچے نسب نما کی جگہ پر نسب نما مشترک لکھدو

مثال $1\frac{1}{3}$ و $3\frac{3}{4}$ و $4\frac{5}{6}$ و $1\frac{2}{5}$ کے مقسوم علیہ اعظم مشترک اور ذو اضعاف اقل مشترک دریافت کرو

$1\frac{1}{3}$ و $3\frac{3}{4}$ و $4\frac{5}{6}$ و $1\frac{2}{5}$ صورت مفرد مختصر میں ترتیب وار $\frac{4}{3}$ و $\frac{15}{4}$ و $\frac{29}{6}$ و $\frac{7}{5}$ ہیں

اور $\frac{4}{3}$ و $\frac{15}{4}$ و $\frac{29}{6}$ و $\frac{7}{5}$ کے برابر ایسی کسریں جن کا نسب نما یکساں ہو ترتیب وار $\frac{80}{60}$ و $\frac{225}{60}$ و $\frac{290}{60}$ و $\frac{84}{60}$ ہیں

اِن نئی کسروں کے شمار کنندے ۸۰ و ۲۲۵ و ۲۹۰ و ۸۴ ہیں اور اُن کے مقسوم علیہ اعظم مشترک اور ذو اضعاف اقل مشترک ترتیب وار ۱ اور ۲۵۲۰۰ ہیں

∴ دی ہوئی کسروں کا مقسوم علیہ اعظم مشترک $\frac{1}{60}$ ہے اور ذو اضعاف اقل مشترک $\frac{25200}{60}$ یعنی ۴۲۰ ہے

مشق ۶۱

دی ہوئی کسروں کا مقسوم علیہ اعظم مشترک اور ذو اضعاف اقل مشترک نکالو

(۱) $\frac{۱}{۳}$ و $\frac{۱}{۴}$ (۲) $\frac{۹}{۱۲}$ و $\frac{۳}{۴}$ (۳) $\frac{۸}{۲۱}$ و $\frac{۱۶}{۴۹}$

(۴) $\frac{۴}{۵}$ و $\frac{۲}{۹}$ و $\frac{۸}{۱۵}$ (۵) $\frac{۲}{۷}$ و $\frac{۳}{۷}$ و $\frac{۵}{۷}$ (۶) $\frac{۱}{۳}$ و $\frac{۲}{۹}$

(۷) $\frac{۱}{۴}$ و $\frac{۳}{۸}$ و $\frac{۵}{۶}$ (۸) $\frac{۹}{۱۱}$ و $\frac{۱۵}{۲۲}$ و $\frac{۷}{۳۳}$ (۹) $۳\frac{۱}{۲}$ و $۵\frac{۱}{۴}$ و $\frac{۱}{۱۲}$

(۱۰) $۲\frac{۱}{۲}$ و $۳\frac{۱}{۲}$ و $۴\frac{۱}{۲}$

پچھلے قاعدوں پر متفرق سوالات حل کیے ہوئے

(۱) $۹۹۹۹\frac{۶۵۴۳}{۶۵۴۵}$ کو ۷۸۹ سے ضرب دو

حل چونکہ $۹۹۹۹\frac{۶۵۴۳}{۶۵۴۵} = ۱۰۰۰۰ - \frac{۲}{۶۵۴۵}$

$$\therefore\ ۹۹۹۹\frac{۶۵۴۳}{۶۵۴۵} \times ۷۸۹ = \left(۱۰۰۰۰ - \frac{۲}{۶۵۴۵}\right) \times ۷۸۹$$

$$= ۷۸۹۰۰۰۰ - \frac{۱۵۷۸}{۶۵۴۵}$$

$$= ۷۸۸۹۹۹۹ + ۱ - \frac{۱۵۷۸}{۶۵۴۵}$$

$$= ۷۸۸۹۹۹۹ + \frac{۶۵۴۵ - ۱۵۷۸}{۶۵۴۵}$$

$$= ۷۸۸۹۹۹۹ + \frac{۴۹۶۷}{۶۵۴۵}$$

$$= ۷۸۸۹۹۹۹\frac{۴۹۶۷}{۶۵۴۵}$$

(۲) $\dfrac{\left(۵\frac{۱}{۳} + ۳\frac{۱}{۴}\right)\left(۵\frac{۱}{۳} + ۳\frac{۱}{۴}\right) - \left(۵\frac{۱}{۳} - ۳\frac{۱}{۴}\right)\left(۵\frac{۱}{۳} - ۳\frac{۱}{۴}\right)}{\left(۵\frac{۱}{۳} + ۳\frac{۱}{۴}\right) + \left(۵\frac{۱}{۳} - ۳\frac{۱}{۴}\right)}$ کی قیمت دریافت کرو

حل

$$\frac{(۵\frac{۱}{۳}+۳\frac{۱}{۴})(۵\frac{۱}{۳}+۳\frac{۱}{۴})-(۵\frac{۱}{۳}-۳\frac{۱}{۴})(۵\frac{۱}{۳}-۳\frac{۱}{۴})}{(۵\frac{۱}{۳}+۳\frac{۱}{۴})+(۵\frac{۱}{۳}-۳\frac{۱}{۴})}$$

$$=\frac{(۵\frac{۱}{۳}+۳\frac{۱}{۴})^۲-(۵\frac{۱}{۳}-۳\frac{۱}{۴})^۲}{(۵\frac{۱}{۳}+۳\frac{۱}{۴})+(۵\frac{۱}{۳}-۳\frac{۱}{۴})}$$

$$=\frac{\{(۵\frac{۱}{۳}+۳\frac{۱}{۴})+(۵\frac{۱}{۳}-۳\frac{۱}{۴})\}\times\{(۵\frac{۱}{۳}+۳\frac{۱}{۴})-(۵\frac{۱}{۳}-۳\frac{۱}{۴})\}}{(۵\frac{۱}{۳}+۳\frac{۱}{۴})+(۵\frac{۱}{۳}-۳\frac{۱}{۴})}$$ (دفعہ ۳۸)

$$=(۵\frac{۱}{۳}+۳\frac{۱}{۴})-(۵\frac{۱}{۳}-۳\frac{۱}{۴})=۵\frac{۱}{۳}+۳\frac{۱}{۴}-۵\frac{۱}{۳}+۳\frac{۱}{۴}=۶\frac{۱}{۲}$$

(۳) وہ کونسا عدد ہے جس میں سے تم اگر $(\frac{۵}{۹}-\frac{۳}{۷})$ گھٹاؤ اور باقی میں وہ خارج قسمت ملاؤ جو $\frac{۲}{۱۵}$ کو $۲\frac{۱}{۲}$ پر تقسیم کرنے سے حاصل ہوتی ہے تو مجموعہ $۱\frac{۸}{۶۳}$ ہو

حل اگر $۱\frac{۸}{۶۳}$ میں سے وہ خارج قسمت جو $\frac{۲}{۱۵}$ کو $۲\frac{۱}{۲}$ پر تقسیم کرنے سے حاصل ہوتی ہے گھٹا دیں اور باقی میں $\frac{۵}{۹}-\frac{۳}{۷}$ جوڑ دیں تو مجموعہ عدد مطلوبہ ہوگا یعنی

عدد مطلوبہ $=\left\{۱\frac{۸}{۶۳}-(\frac{۲}{۱۵}\div۲\frac{۱}{۲})\right\}+(\frac{۵}{۹}-\frac{۳}{۷})=(۱\frac{۸}{۶۳}-\frac{۲}{۱۵}\div\frac{۵}{۲})+(\frac{۵۶-۲۷}{۶۳})$

$$=(\frac{۷۱}{۶۳}-\frac{۴}{۷۵})+\frac{۲۹}{۶۳}$$

$$=\frac{۱۷۷۵-۸۴+۷۲۵}{۱۵۷۵}$$

$$=\frac{۲۵۰۰-۸۴}{۱۵۷۵}=\frac{۲۴۱۶}{۱۵۷۵}=۱\frac{۸۴۱}{۱۵۷۵}$$

(۴) موہن اور سوہن آگرہ سے ایک ہی وقت اور ایک ہی طرف کو چلے موہن ایک چال سے ۱۰ میل ہر روز چلتا ہے اور ۹ دن کے بعد پیچھے لوٹ کر اتنا واپس جاتا ہے جتنا سوہن اِن ۹ دنوں میں چلا تھا اب وہ پھر لوٹتا ہے اور سوہن کو اُس روز سے $۲۲\frac{۱}{۲}$ دن میں پکڑ لیتا ہے جس روز یہ پہلے پہل روانہ ہوئے تھے بتاؤ کہ سوہن کتنے میل روز چلتا ہے

حل اگر سوہن بھی موہن کی طرح لوٹ کر جاتا اور پھر واپس آتا تو صاف ظاہر ہے کہ وہ اُس جگہہ پر جہاں موہن نے اُسے پکڑا تھا ۲۲$\frac{۱}{۲}$ دن کے بدلے (۲۲$\frac{۱}{۲}$ + ۱۸) یعنی ۴۰$\frac{۱}{۲}$ دن میں پہنچتا

∴ سوہن کی ۴۰$\frac{۱}{۲}$ دن کی چال = موہن کی ۲۲$\frac{۱}{۲}$ دن کی چال
= ۲۲$\frac{۱}{۲}$ × ۱۸ میل

∴ سوہن کی ایک دن کی چال = $\frac{۲۲\frac{۱}{۲} \times ۱۸}{۴۰\frac{۱}{۲}}$ میل = $\frac{۲ \times ۱۸ \times ۴۵}{۲ \times ۸۱}$
= ۱۰ میل

(۵) $\frac{۳}{۷}$ کا $\frac{۳}{۲}$ کے گُنا ہے اور ۴$\frac{۲}{۳}$ کا $\frac{۲\frac{۱}{۳}}{۲\frac{۱}{۴}}$ کونسا حصہ ہے

حل $\frac{۳}{۲} \div \frac{۳}{۷} = \frac{۳}{۲} \times \frac{۷}{۳} = \frac{۷}{۲} = ۳\frac{۱}{۲}$ ∴ $\frac{۳}{۲}$ ساڑھے تین گنا $\frac{۳}{۷}$ کا ہے

$$\frac{۲\frac{۱}{۳}}{۲\frac{۱}{۴}} \div ۴\frac{۲}{۳} = \frac{\frac{۷}{۳}}{\frac{۹}{۴}} \div \frac{۱۴}{۳} = \frac{۴ \times ۷}{۹ \times ۳} \div \frac{۱۴}{۳} = \frac{۳ \times ۴ \times ۷}{۱۴ \times ۹ \times ۳} = \frac{۲}{۹}$$

∴ ۴$\frac{۲}{۳}$ کا $\frac{۲\frac{۱}{۳}}{۲\frac{۱}{۴}}$ دو نواں حصہ ہے

(۶) ایک حوض میں جو ۸۲۰ چرسہ پانی سے بھرتا ہے تین نلوں سے پانی آتا ہے ایک منٹ میں جسقدر پانی تیسرے نل سے آتا ہے اُس سے ۱۰ چرسہ پانی زیادہ پہلے نل سے ایک منٹ میں آتا ہے اور دوسرے نل سے ایک منٹ میں تیسرے نل کی نسبت ۵ چرسہ پانی کم آتا ہے تینوں نل ایک ساتھ کھلے رہنے سے ۲۰ منٹ میں حوض بھر جاتا ہے بتاؤ کہ ہر ایک نل سے ایک منٹ میں کسقدر پانی حوض میں آتا ہے

حل چونکہ حوض جس میں ۸۲۰ چرسہ پانی سماتا ہے ۲۰ منٹ میں بھر جاتا ہے اسلئے ہر ایک منٹ میں تینوں نلوں سے $\frac{۸۲۰}{۲۰}$ یعنی ۴۱ چرسہ پانی حوض میں آتا ہے

اور چونکہ تیسرے نل کا پانی + دوسرے نل کا پانی + پہلے نل کا پانی
= تیسرے نل کا پانی + (تیسرے نل کا پانی ـ ۵ چرسہ پانی) + (تیسرے نل کا پانی + ۱۰ چرسہ پانی)

∴ ۳ × تیسرے نل کا پانی + ۵ چرسہ پانی = ۴۱ چرسہ پانی

∴ ۳ × تیسرے نل کا پانی = ۳۶ چرسہ پانی

∴ تیسرے نل سے $\frac{۳۶}{۳}$ یعنی ۱۲ چرسہ پانی ہر منٹ میں آتا ہے

اور دوسرے نل سے ۷ چرسہ پانی اور پہلے نل سے ۲۲ چرسہ پانی ہر منٹ میں آتا ہے

(۷) ایک حوض میں تین نل لگے ہوئے ہیں پہلے نل سے اِسقدر پانی حوض میں آتا ہے کہ خالی حوض ۱۰ منٹ میں بھر جاتا ہے اور دوسرے نل سے اِسقدر پانی حوض میں آتا ہے کہ حوض ۱۵ منٹ میں بھر جاتا ہے اور تیسرے نل سے اِسقدر پانی حوض سے نکلتا ہے کہ بھرا ہوا حوض ۱۲ منٹ میں خالی ہو جاتا ہے اگر تینوں نل ایک ساتھ کھولدیے جاویں تو کتنے منٹ میں حوض پانی سے بھر جاویگا

حل چونکہ پہلا نل ایک منٹ میں حوض کا $\frac{۱}{۱۰}$ حصہ بھرتا ہے

اور دوسرا نل ایک منٹ میں حوض کا $\frac{۱}{۱۵}$ حصہ بھرتا ہے

اور تیسرا نل ایک منٹ میں حوض کا $\frac{۱}{۱۲}$ حصہ خالی کرتا ہے

اور چونکہ $\frac{1}{10} + \frac{1}{15} - \frac{1}{12} = \frac{6+4-5}{60} = \frac{5}{60} = \frac{1}{12}$

∴ جب تینوں نل کھلے رہیں تو $\frac{1}{12}$ حصہ حوض کا پانی سے ایک منٹ میں بھرتا ہے

∴ جب تینوں نل ایک ساتھ کھولدیے جاویں گے تو حوض ۱۲ منٹ میں پانی سے بھر جاوے گا

(۸) چھ ہندسوں سے بنا ہوا ایک ایسا عدد صحیح ہے جو ایک لاکھ سے زیادہ اور دو لاکھ سے کم ہے اور جس کے بائیں طرف کے آخری ہندسہ کو اٹھا کر باقی ہندسوں کے داہنی طرف اگر رکھدیں تو جو عدد اس طرح بنے گا وہ اصل عدد سے تگنا ہوگا بتاؤ کہ وہ کونسا عدد ہے

حل۔ سوال سے ظاہر ہے کہ بائیں طرف کا آخری یعنی چھٹا ہندسہ ایک ہے اور وہ عدد ۱۰۰۰۰۰ اور اُس عدد کا مجموعہ ہے جو داہنی طرف کے پانچ ہندسوں سے بنا ہے

∴ جب اس ایک کو اُٹھا کر باقی پانچ ہندسوں کے داہنی طرف رکھدیا تو جو عدد اس طرح بنے گا وہ اصل عدد کے داہنی طرف کے پانچ ہندسوں سے بنے ہوئے عدد کے دس گنے اور ایک کا مجموعہ ہوگا کیونکہ داہنی طرف کے پانچ ہندسوں میں سے ہر ایک ہندسہ کے بائیں طرف ایک ایک جگہ ہٹ جانے سے اُس کی دس گنی قیمت ہو جاوے گی

لیکن سوال میں جو شرط ہے اُسکے بموجب یہ نیا عدد اصل عدد کا تگنا ہے

∴ داہنی طرف کے پانچ ہندسوں سے بنے ہوئے عدد کا دس گنا اور ایک ملکر تگنا ہے داہنی طرف کے پانچ ہندسوں سے بنے ہوئے عدد اور ایک لاکھ

کے مجموعہ کا یعنی برابر ہے ۳۰۰۰۰۰ کے اور پانچ ہندسوں سے بنے ہوئے عدد کے تگنے کے مجموعہ کے

∴ داہنی طرف کے پانچ ہندسوں سے بنے ہوئے عدد کا سات گنا اور ایک ملکر برابر ہے ۳۰۰۰۰۰ کے

∴ داہنی طرف کے پانچ ہندسوں سے بنے ہوئے عدد کا سات گنا = ۳۰۰۰۰۰-۱
= ۲۹۹۹۹۹

∴ داہنی طرف کے پانچ ہندسوں سے بنا ہوا عدد = $\frac{۲۹۹۹۹۹}{۷}$ = ۴۲۸۵۷

لیکن اصل عدد مجموعہ ہے ۱۰۰۰۰۰ اور داہنی طرف کے پانچ ہندسوں سے بنے ہوئے عدد کا

∴ اصل عدد ۱۰۰۰۰۰ + ۴۲۸۵۷ یعنی ۱۴۲۸۵۷ ہے

(۵) موہن اور سوہن ملکر ایک کام کو ۱۵ دن میں کرتے ہیں اور سوہن اور سیتا ملکر اُس کو ۱۲ دِن میں کر سکتے ہیں اور موہن اور سیتا ملکر اُسکو ۲۰ دِن میں کر سکتے ہیں بتاؤ کہ موہن اور سوہن اور سیتا تینوں ملکر اُس کام کو کتنے دِنوں میں پورا کرسکیں گے اور اُن میں سے ہر ایک کتنے کتنے دنوں میں ختم کر یگا

حل موہن اور سوہن ملکر ایک دِن میں $\frac{1}{15}$ حصہ کام کا کرتے ہیں

اور سوہن اور سیتا ملکر ایک دِن میں $\frac{1}{12}$ حصہ کام کا کرتے ہیں

اور موہن اور سیتا ملکر ایک دِن میں $\frac{1}{20}$ حصہ کام کا کرتے ہیں

∴ موہن اور سوہن اور سیتا تینوں ملکر $\frac{1}{15} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} = (\frac{4}{60} + \frac{5}{60} + \frac{3}{60}$
$= \frac{12}{60} = \frac{1}{5})$ یعنی $\frac{1}{5}$ حصہ کام کا ۲ دِن میں کرتے ہیں

∴ موہن اور سوہن اور سیتا تینوں ملکر ایک دن میں $\frac{1}{10}$ حصہ کام کا کرتے ہیں

∴ تینوں ملکر کل کام کو $(1 \div \frac{1}{10})$ یعنی ۱۰ دن میں پورا کریں گے

چونکہ موہن اور سوہن اور سیتا تینوں ملکر ایک دن میں $\frac{1}{10}$ حصہ کام کا کرتے ہیں اور موہن اور سوہن $\frac{1}{15}$ حصہ اور سوہن اور سیتا $\frac{1}{12}$ حصہ اور موہن اور سیتا $\frac{1}{20}$ حصہ کام کا کرتے ہیں

∴ سیتا اکیلا ایک دن میں $(\frac{1}{10} - \frac{1}{15})$ یعنی $\frac{1}{30}$ حصہ کام کا کرتا ہے اور موہن اکیلا $(\frac{1}{10} - \frac{1}{12})$ یعنی $\frac{1}{60}$ حصہ اور سوہن اکیلا $(\frac{1}{10} - \frac{1}{20})$ یعنی $\frac{1}{20}$ حصہ کام کا کرتا ہے

∴ سیتا اکیلا ۳۰ دن میں اور موہن اکیلا ۶۰ دن میں اور سوہن اکیلا ۲۰ دن میں اس کام کو پورا کر سکیگا

(۱۰) اگر دو لڑکے اور ایک آدمی ملکر ایک کام کو ۴ گھنٹے میں پورا کر لیتے ہیں اور اسی کام کو دو آدمی اور ایک لڑکا ملکر ۳ گھنٹے میں تمام کرتے ہیں تو بتاؤ کہ ایک آدمی اور ایک لڑکا ملکر اسکو کتنی دیر میں کریں گے

حل ۲ لڑکے اور ایک آدمی ملکر ایک گھنٹہ میں $\frac{1}{4}$ حصہ کام کا کرتے ہیں

اور ایک لڑکا اور دو آدمی ملکر ایک گھنٹہ میں $\frac{1}{3}$ حصہ کام کا کرتے ہیں

∴ تین لڑکے اور تین آدمی ملکر ایک گھنٹہ میں $(\frac{1}{4} + \frac{1}{3})$ یعنی $\frac{7}{12}$ حصہ کام کا کرتے ہیں

∴ ایک لڑکا اور ایک آدمی ملکر ایک گھنٹہ میں $\frac{7}{12 \times 3}$ یعنی $\frac{7}{36}$ حصہ کام کا کرتے ہیں

∴ کل کام ایک لڑکا اور ایک آدمی ملکر $(1 \div \frac{7}{36}) = \frac{36}{7}$ یعنی $5\frac{1}{7}$ گھنٹہ

میں پورا کریں گے

(۱۱) اگر ایک ڈونگا ندی کے اوتار پر ۲۰ میل ۴ گھنٹہ میں جاتا ہے اور چڑھاؤ پر ۱۶ گھنٹے میں جاتا ہے تو بتاؤ کہ ملاّح فی گھنٹہ کس حساب سے کھیتا ہے اور ندی کی دھار کی فی گھنٹہ کیا چال ہے

حل چونکہ ملاّح ڈونگے کو ندی کے اوتار پر یعنی دھار کی مدد سے ۴ گھنٹہ میں ۲۰ میل لیجاتا ہے

∴ ملاّح دھار کی مدد سے ایک گھنٹہ میں $\frac{۲۰}{۴}$ یعنی ۵ میل لیجاتا ہے یعنی ندی کا بہاؤ اور ملاّح کے کھینے کی طاقت فی گھنٹہ ملکر ۵ میل ہے

پھر چونکہ ملاّح ڈونگے کو ندی کے چڑھاؤ پر یعنی دھار کے خلاف ۲۰ میل ۱۶ گھنٹہ میں لیجاتا ہے

∴ ملاّح دھار کے خلاف ایک گھنٹہ میں $\frac{۲۰}{۱۶}$ یعنی $۱\frac{۱}{۴}$ میل لیجاتا ہے یعنی ندی کے بہاؤ اور ملاّح کے کھینے کی طاقت کا فرق فی گھنٹہ $۱\frac{۱}{۴}$ میل ہے

∴ ملاّح ڈونگے کو $\frac{۵ + ۱\frac{۱}{۴}}{۲}$ یعنی $۳\frac{۱}{۸}$ میل فی گھنٹہ کھیتا ہے اور دھار کی چال فی گھنٹہ $\frac{۵ - ۱\frac{۱}{۴}}{۲}$ یعنی $۱\frac{۷}{۸}$ میل ہے

(۱۲) چاندی اور سونا گلا کر ایک اینٹ ۶ مکعب اِنچ تیار کرائی گئی ہے اور اُس کا وزن ۲۵۰ تولہ ہے اگر ایک مکعب اِنچ چاندی کا وزن ۳۰ تولہ اور ایک مکعب اِنچ سونے کا وزن ۵۰ تولہ ہے تو بتاؤ کہ اُس اینٹ میں کتنا سونا اور کتنی چاندی ہے

حل چونکہ ۶ ملعب انچ سونا اور چاندی ملکر ۲۵۰ تولہ ہے اور ۶ ملعب انچ خالص چاندی ۱۸۰ تولہ ہے

∴ (۲۵۰ − ۱۸۰) یعنی ۷۰ تولہ زیادہ وزن اینٹ میں سونا ہونے کے باعث سے ہوا

لیکن ایک ملعب انچ سونے کا وزن ایک ملعب انچ چاندی کے وزن سے ۲۰ تولہ زیادہ ہے

∴ ۷۰ تولہ وزن اینٹ میں $\frac{۷}{۲}$ یعنی $۳\frac{۱}{۲}$ ملعب انچ سونا ہونے کے باعث سے زیادہ ہوا

اسلئے اینٹ میں $۳\frac{۱}{۲}$ ملعب انچ سونا اور $۲\frac{۱}{۲}$ ملعب انچ چاندی ہے

اسلئے اینٹ میں سونا ۱۷۵ تولہ اور چاندی ۷۵ تولہ ہے

مشق ۶۲

(۱) $۴\frac{۳}{۵}$ اور $۳\frac{۴}{۵}$ کی حاصل جمع کو اُن کے فرق و حاصل جمع کی حاصل ضرب سے مقابلہ کرو

(۲) وہ کونسا چھوٹے سے چھوٹا عدد ہے جسکو اگر $\frac{۱}{۲} + \frac{۱}{۳} + \frac{۱}{۴} - \frac{۱}{۵}$ سے ضرب کریں تو حاصل ضرب ایک پورا عدد ہو

(۳) وہ کونسا بڑے سے بڑا عدد ہے جسکو $\frac{۱}{۵} + \frac{۱}{۶} + \frac{۱}{۷} - \frac{۱}{۳۰}$ پر تقسیم کریں تو خارج قسمت ایک پورا عدد ہو

(۴) $۲۲\frac{۱}{۳}$ اور $۱۳\frac{۴}{۵}$ کی حاصل جمع میں اُن کا فرق کَے مرتبہ جا سکتا ہے

(۵) فرق دریافت کرو

مشق

(۵) $\frac{\frac{3}{4}}{5}$ اور $\frac{3}{\frac{4}{5}}$ کا (ب) $\dfrac{\frac{47}{60}}{\frac{1}{3}+\frac{1}{4}+\frac{1}{5}}$ اور $\dfrac{\frac{56}{71}}{\frac{1}{3}+\frac{1}{4}+\frac{1}{5}}$ کا

(۶) $\frac{3}{4}$ کا $\frac{5}{7}$ + $\frac{2}{7}$ کا $\frac{6}{5}$ اور $\frac{3}{4}$ کا $(\frac{5}{7}+\frac{2}{7})$ کا $\frac{6}{5}$ میں کیا فرق ہے

(۷) $\frac{7}{8}\div\frac{5}{9}\times\frac{21}{35}$ کو $\frac{7}{8}\div\frac{5}{4}$ کا $\frac{11}{35}$ میں سے تفریق کرو

(۸) $\dfrac{4\frac{1}{3} \text{ کا } 3 - 3\frac{1}{4} \text{ کا } 3\frac{1}{2}}{4\frac{1}{4} - 3\frac{1}{3}}$ اور $\dfrac{3\frac{1}{3} - 2\frac{1}{4}}{6\frac{1}{2} \text{ کا } \frac{1}{11} + 4\frac{29}{165}}$ کو جمع کرو

(۹) اگر کسی عدد کا $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{5}$ و $\frac{1}{6}$ حصہ ۳۷ میں سے نکال ڈالیں تو کچھ باقی نہیں بچتا ہے بتاؤ کہ وہ کونسا عدد ہے

(۱۰) ۱۲۰۱ روپیہ ۲ آنہ کو ۱ اور ب میں اِس طرح تقسیم کرو کہ ۱ کو ب سے تگنا ملے

(۱۱) ۱ کا $\frac{1}{3}$ حصہ روپیہ کا برابر ہے ب کا $\frac{1}{4}$ حصہ روپیہ کے اور ب کا حصہ برابر ہے س کے $1\frac{1}{2}$ حصہ روپیہ کے اور س کا $\frac{1}{5}$ حصہ روپیہ کا برابر ہے ۵ روپیہ کے تو بتاؤ کہ ۱ کے پاس کسقدر روپیہ ہے

(۱۲) رام نے اپنے روپیہ کے $\frac{5}{9}$ حصہ سے ایک گائے خریدی اور جو کچھ بچا اُس کا $\frac{3}{8}$ اُس نے خیرات میں خرچ کر دیا اب اُس کے پاس ایک پونڈ ۱۳ شلنگ ۹ پینس بچے بتاؤ کہ اُسکے پاس کسقدر نقدی تھی

(۱۳) $\frac{5}{9}$ اور $\frac{6}{7}$ کی درمیانی کسر دریافت کرو جس کا نسب نما ۴۰ ہو

(۱۴) ۲ عددوں کا ۶ گنا حاصل ضرب ۸۰۰۰۱ ہے اور پہلے عدد کا $\frac{1}{2}$ کا $\frac{3}{4}$ برابر ہے ۴ کے تو دونوں عدد بتاؤ

(۱۵) اگر $\frac{۵}{۱۶}$ گنی کو ۵ پونڈ کا $\frac{۳}{۱۲}$ کا $\frac{۵}{۹}$ میں سے تفریق کریں تو بتاؤ کہ ۳ پونڈ ۹ شلنگ کی کونسی کسر باقی رہجاوے گی

(۱۶) اگر ۳ $\frac{۲}{۵}$ پونڈ چائے ۱۵ شلنگ ۳ پنس میں آتی ہے تو بتاؤ کہ ۴ پونڈ ۳ شلنگ ۱۰ $\frac{۱}{۲}$ پنس میں کسقدر چائے آویگی

(۱۷) $\frac{۴}{۷}$ کا $\dfrac{۲\frac{۱}{۲} + \frac{۳}{۵} \text{ کا } \frac{۷}{۸} - (۲\frac{۱}{۸} \div \frac{۷\frac{۱}{۲}}{۲})}{(۳\frac{۱}{۵} \times \frac{۷}{۱۶}) - \frac{۲}{۵}}$ کو مختصر کرو

(۱۸) ا کا پانچواں حصہ برابر ہے ب کے چوتھے حصہ کے اور دونوں کے پاس ۴۵ پونڈ ہیں بتاؤ کہ ہر ایک کے پاس کتنے کتنے پونڈ ہیں

(۱۹) لچھمن نے اپنے روپیہ کا $\frac{۱}{۴}$ خرچ کر ڈالا اور جو کچھ بچا اُس کا $\frac{۱}{۳}$ برابر ہے ۱۵ آنہ کے بتاؤ کہ اُسکے پاس کسقدر نقدی تھی

(۲۰) اگر مقسوم $\frac{۴}{۱۱}$ ہے اور خارج قسمت $\frac{۳}{۱۲}$ ہے تو بتاؤ کہ مقسوم علیہ کیا ہوگا

(۲۱) $۴\frac{۱}{۵} \div ۳\frac{۱}{۴} \times ۵\frac{۱}{۲}$ و $۴\frac{۱}{۵} \div ۳\frac{۱}{۴}$ کا $۵\frac{۱}{۲}$ کو مختصر کرو

(۲۲) ا ایک کام کو ۱۰ دِن میں کرسکتا ہے اور ا اور ب اُسی کام کو ۷ دِن میں بتاؤ کہ ب اکیلا اُس کام کو کتنے دنوں میں کریگا

(۲۳) ا ایک کام کو ۱۰ دِن میں کرسکتا ہے ب ۱۵ دِن میں اور س ۲۰ دِن میں بتاؤ کہ تینوں مِلکر کتنے عرصہ میں اُس کام کو ختم کریں گے

(۲۴) ا ایک کام کو ۵ دِن میں کرسکتا ہے ب ۶ دِن میں اور س ۷ دِن میں بتاؤ کہ ۲ دِن میں وہ مِلکر کتنا کام کریں گے

(۲۵) ۱۳ گز ۲ فیٹ ۳ انچ ایک میل کی کونسی کسر ہے

(۲۶) $\dfrac{1\frac{2\ \ 8}{3\ \ 12}}{3\frac{1}{4} + \dfrac{1\frac{5}{20}}{4\frac{3}{7} - \frac{2}{5}}}$ کو مختصر کرو

(۲۷) دو درختوں میں ۲۲ گز کا فاصلہ ہے لیکن ناپنے والے نے چھوٹے گز سے جو $\frac{5}{6}$ انچ کم ہے ناپا بتاؤ کہ اصل میں دونوں درختوں میں کس قدر فاصلہ ہے

(۲۸) وہ کونسا عدد ہے جس میں اگر $2\frac{1}{2}$ جوڑ دیں اور حاصل جمع کو $4\frac{1}{2}$ سے ضرب دیں اور حاصل ضرب میں ۳ جوڑ دیں اور حاصل جمع کو $1\frac{1}{5}$ سے تقسیم کریں تو خارج قسمت ۲۵ حاصل ہو

(۲۹) رام کے ۴ لڑکیاں تھیں اُس نے مرتے وقت اپنی جائداد کا $\frac{2}{5}$ حصہ بڑی لڑکی کو دیا اور بڑی لڑکی کے حصہ کا $\frac{3}{4}$ دوسری لڑکی کو اور دوسری لڑکی کے حصہ کا $\frac{2}{3}$ تیسری لڑکی کو اور باقی ۵۰۰۰ پونڈ چوتھی لڑکی کو بتاؤ کہ اُس کے پاس کسقدر پونڈ تھے

(۳۰) $\frac{2}{5} + \frac{4}{7}$ کا $21 \div \frac{3}{5} + 21 \times \frac{7}{9\frac{1}{4}} \div \frac{3}{8}$ کا $4\frac{6}{9}$ کو مختصر کرو

مشق ۶۳

(۱) $\dfrac{3\frac{2}{3} + \frac{13}{5} \text{ کا } 2\frac{3}{7} + \frac{8}{21} - \dfrac{1\frac{2}{3}}{3\frac{1}{2}}}{3\frac{1}{4} + 1\frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \dfrac{\frac{4}{5} \text{ کا } 1\frac{9}{16} \text{ کا } 3}{\frac{2}{9} \text{ کا } 2\frac{5}{11} \text{ کا } 6\frac{3}{4}}}$ کو گھٹا $\dfrac{1}{3\frac{1}{4} + 1\frac{1}{6} + \frac{1}{12}} - \frac{3}{9} + \dfrac{\frac{2}{9} \text{ کا } 2\frac{5}{11} \times 6\frac{3}{4}}{\frac{4}{5} \text{ کا } 1\frac{9}{16} \text{ کا } 3}$ کا $\frac{4}{7}$

(۲) $۳\frac{۱}{۵} \times \cfrac{۱}{\cfrac{\frac{۳}{۴}+۱}{\cfrac{۱}{\frac{۱}{۳}}+\frac{۱}{۲}}}$ کی قیمت دریافت کرو

(۳) ایک جائداد کا $\frac{۳}{۴}$ رادھا کرشن نے خریدا اور $\frac{۵}{۱۲}$ سیتا رام نے خریدا اور باقی گوری شنکر نے خریدا بتاؤ کہ جائداد کا کونسا حصّہ گوری شنکر نے خریدا اور جب گوری شنکر نے اپنے حصّہ کی قیمت ۳۱۲۰ روپیہ دیے تو رادھا کرشن اور سیتا رام نے اپنے اپنے حصّہ کی کیا کیا قیمت دی

(۴) نندو اور رادھے اور کندن اور دوارکا ایک دوکان میں شریک ہیں نندو اور رادھے کے حصّہ ملکر کندن اور دوارکا کے حصّوں کے مجموعہ کے برابر ہیں اور رادھے کا حصّہ کندن کے حصّہ سے دُونا ہے اور دوارکا کا حصّہ رادھے اور کندن کے حصّوں کے مجموعہ کے برابر ہے اُن سب کو اُس دوکان میں ۴۰۰۰ روپیہ کا فائدہ ہوا بتاؤ کہ ہر ایک کے حصّہ میں کتنا کتنا روپیہ آیا

(۵) ایسی دو کسریں دریافت کرو کہ جن کا جوڑ $\frac{۱}{۱۵}$ ہو اور ایک کسر دوسری کسر کا $\frac{۱}{۱۵}$ ہو

(۶) دو عددوں کا مقسوم علیہ اعظم مشترک ۳۵۷ ہے اور اُن کا ذو اضعاف اقل مشترک ۱۸۷۶۵ ہے اگر اُن عددوں میں سے چھوٹا عدد $= ۱۰۵ \times \frac{۲\frac{۶}{۷}}{۴\frac{۵}{۹}} \times \frac{۳۶۳۳۷}{۸۴۰}$ ہے تو بڑا عدد کیا ہوگا

(۷) ایک آدمی جو پہاڑی سے اُترنے میں $۴\frac{۱}{۲}$ میل فی گھنٹہ اور پہاڑی پر چڑھنے میں $۳\frac{۱}{۴}$ میل فی گھنٹہ چلتا ہے پہاڑی پر کچھ دُور چڑھکر اپنی جگہ $۴\frac{۲}{۱۵}$ گھنٹہ میں

لوٹ آیا بتاؤ کہ وہ پہاڑی پر کتنی دُور تک چڑھا

(۸) موہن نے ۳۰ دِن میں کسی کام کا $\frac{3}{8}$ کرکے اپنی مدد کے لئے سوہن کو اُس کام پر لگایا اور دونوں نے ملکر باقی کام کو ۶ دن میں ختم کر دیا بتاؤ کہ سوہن اکیلا پورے کام کو کتنے دِن میں کرسکتا ہے

(۹) $\cfrac{1}{1+\cfrac{1}{2+\cfrac{1}{3+\cfrac{1}{4+\frac{1}{5}}}}} + \cfrac{1}{5+\cfrac{1}{4+\cfrac{1}{3+\cfrac{1}{2+\frac{1}{1}}}}}$ کی قیمت دریافت کرو

(۱۰) فرق دریافت کرو $\frac{\frac{5}{6}}{7}$ اور $\frac{5}{7}$ کا و $\frac{\frac{47}{30}}{\frac{1}{5}+\frac{1}{4}+\frac{1}{3}}$ اور $\frac{\frac{23}{40}}{\frac{1}{5}-\frac{1}{4}+\frac{1}{3}}$ کا

(۱۱) $\frac{\frac{2}{3} \text{ کا } \frac{3}{4}}{\frac{1}{2}}$ اور $\frac{\frac{2}{5} \text{ کا } \frac{5}{6}}{\frac{2}{9} \text{ کا } 4\frac{1}{2}}$ کا حاصل جمع انہیں کے فرق کا کئی گُنا ہے

(۱۲) دو عددوں میں چھوٹا عدد $\frac{45\frac{3}{5}}{\frac{1}{5} \text{ کا } 8\frac{2}{3}}$ ہے اور اِن دونوں عددوں کا فرق $\frac{1\frac{5}{9}}{\frac{9}{19}}$ ہے تو بتاؤ کہ بڑا عدد کیا ہے

(۱۳) $3\frac{1}{9}$ کو $3\frac{1}{1}$ سے ضرب دو اور $20\frac{3}{4}$ کو $\frac{41\frac{1}{2}}{4}$ پر تقسیم کرو اور حاصل ضرب اور خارج قِسمت کے مجموعہ اور فرق کا فرق دریافت کرو

(۱۴) میں نے غلطی سے $\frac{1}{3\times15}+\frac{1}{20\times36}$ بجائے $\frac{1}{3\times15}+\frac{1}{20\times63}$ کے اپنی کتاب میں درج کیا بتاؤ کہ میں نے کتنی غلطی کی

(۱۵) ایک لڑکے نے ایک سوال میں $\frac{3}{4}$ کا $\frac{1}{2}-\frac{1}{4}$ بجائے $\frac{3}{4}-\frac{1}{4}$ کا $\frac{1}{2}$ کے لکھا تو بتاؤ

کہ اُس نے کتنی غلطی کی

(۱۶) ایک کسر ہے جو کہ ۳ ۱/۴ سے بقدر ۴ ۱/۲ بڑی ہے اور ایک دوسری کسر ہے جو کہ ۴ ۱/۳ سے بقدر ۱ ۲/۴ کم ہے بتاؤ کہ اُن دونوں کسروں کے حاصل جمع اور حاصل ضرب میں کیا فرق ہے

(۱۷) دو کسور کا شمار کنندہ ۵ ہے اگر ایک کا نسب نما جو کہ ۷ ۱/۲ ہے دوسری کے نسب نما سے ۷ ۱/۲ زیادہ ہو تو ان دونوں کسور کی حاصل جمع دریافت کرو

(۱۸) رام و لچھمن ایک کام کو ۳ ۱/۴ دن میں کرتے ہیں اور رام و مہادیو ۲ ۳/۴ دن میں اور رام و لچھمن و مہادیو ۱ ۲/۴ دن میں بتاؤ کہ رام اکیلا کتنے دن میں کرسکیگا

(۱۹) ایک آدمی اپنی آمدنی کا سولھواں حصہ ٹکیس میں دیکر باقی کا سولھواں حصہ خیرات کرتا ہے اور پھر اُسکے پاس ۵۰۷۵ روپیہ بچ رہتے ہیں بتاؤ کہ اُس کی آمدنی کیا ہے

(۲۰) اگر ۴/۵ بھیڑ کی قیمت ۲ پونڈ کا ۲/۳ ہے اور ۳/۵ بھیڑ کی قیمت ایک گائے کی قیمت کا ۱/۴ کا ۱/۵ ہے تو بتاؤ کہ ۵۰ گائے کی کیا قیمت ہوگی

(۲۱) وہ کونسا عدد ہے جو ۱۷/۵۴ + ۱/۲۱ میں ملکر ۳ ۲۳۶/۳۴۴ ہو جاوے اور وہ کونسا عدد ہے جسکو اگر ۲ ۱/۱۶ پر تقسیم کریں تو خارج قسمت ۴/۱۵ ہو

(۲۲) ایک شخص نے مدرسہ کا مکان ۶۰ دن میں بنوانے کا ٹھیکہ لیا اور اُس پر اوّل ۳۰ آدمی لگائے اور ۴۰ دن میں صرف آدھا کام ہوا تو بتاؤ کہ اب وہ کتنے آدمی زیادہ کرے تاکہ مدرسہ کا مکان مقررہ وقت میں بالکل تیار ہوجاوے

(۲۳) $4\frac{1}{2}$ میل چلکر رام کو معلوم ہوا کہ وہ اپنے سفر کا $\frac{2\frac{1}{2} - 1\frac{1}{3} \text{ کا } 2\frac{1}{4} + 1\frac{2}{9}}{(2\frac{1}{2} - 1\frac{1}{3}) \text{ کا } (2\frac{1}{4} + 1\frac{2}{9})}$ کا $\frac{\frac{2}{11} + \frac{1}{2}}{\frac{3}{11} - \frac{4}{7}}$ ختم کرچکا ہے تو بتاؤ کہ اُسکو اب کتنے میل اور چلنا ہے

(۲۴) ایک شخص نے اپنے تین لڑکوں میں کچھ جائداد تقسیم کی بڑے لڑکے کو کل جائداد کا $\frac{3}{5}$ دیا اور دوسرے لڑکے کو $\frac{2}{15}$ دیا اور باقی تیسرے کو دیا جب جائداد فروخت ہوئی تو تیسرے کو دوسرے سے ۲۰۰۰ روپیہ زیادہ ملا تو بتاؤ کہ کل جائداد کتنے میں فروخت ہوئی

(۲۵) ایک کیڑا جو دن کے ۱۲ گھنٹوں میں ۳۱ انچ ایک لٹھ پر چڑھ جاتا ہے اور رات کے ۱۲ گھنٹوں میں ۱۶ انچ نیچے پھسل آتا ہے تو ۲۰۴ انچ اونچے لٹھ کے سرے پر کتنے گھنٹوں میں پہونچ جاویگا

(۲۶) متھرا ایک کام کو اکیلا ۴۳ دن میں کرسکتا ہے اور برندابن اکیلا اُسی کام کو ۳۸ دن میں کرسکتا ہے متھرا اور برندابن دونوں نے ملکر اُس کام کو شروع کیا اور متھرا کام کے ختم ہونے تک لگا رہا لیکن برندابن کام کے ختم ہونے سے ۴ روز پیشتر چلا گیا بتاؤ کہ کام کتنے دن میں ختم ہوا

(۲۷) اُس عدد کا مربع دریافت کرو جسکو اگر $\frac{2}{3} \times \frac{3}{5} \times 1\frac{1}{2}$ پر تقسیم کریں تو خارج قسمت ۱ آ ہو

(۲۸) $2\frac{1}{2} + \frac{3\frac{1}{3} - \frac{1}{9}}{2\frac{1}{2} + \frac{1}{9}} - 2\frac{5}{7}$ کا $\frac{4}{9}$ میں کونسی کسر جوڑی جاوے کہ مجموعہ ۳ ہووے

(۲۹) ۵۲۰ کے ایسے دو حصے کرو کہ ایک حصہ کا ۱۱۸ گنا اور دوسرے حصہ کا ۱۲۸ گنا

بلکہ ۶۳۰۰۰ ہوں

(۳۰) وہ کونسا عدد ہے جس میں سے اگر $\frac{۲}{۳} \times \frac{۳-\frac{۱}{۴}}{۲\frac{۱}{۵}}$ گھٹایا جاوے اور جو کچھ باقی رہے اُسکو ($۵\frac{۱}{۴} \div ۱۶\frac{۲}{۳}$) پر تقسیم کیا جاوے تو خارج قسمت $\frac{۱}{۳}$ ہو

(۳۱) ایک ریل گاڑی کو ۶۵ میل کا سفر ۳ گھنٹہ میں کرنا ہے اگر اُسکے چلنے میں پاؤ گھنٹہ کی دیری ہو جاوے تو فی گھنٹہ کتنے میل اُسکو اپنی رفتار بڑھانی چاہیے جس سے وہ ٹھیک وقت پر پہونچ جاوے

(۳۲) موہن اور سوہن اور روہن ایک کام کرنے کو نوکر رکھے گئے ۱۵ روز کے بعد جب ایک تہائی کام ہو چکا موہن چھوڑا دیا گیا اور سوہن اور روہن کام کرتے رہے پھر ۲۰ دن کے بعد جب ایک تہائی کام اور ہو چکا سوہن بھی چھوڑا دیا گیا اور روہن نے باقی کام ۳۰ دن میں ختم کر دیا بتاؤ کہ موہن اور سوہن اور روہن اکیلے اکیلے اُس کام کو کتنے دنوں میں کر سکتے ہیں

(۳۳) ایک سوداگر نے اپنی پونجی کا $\frac{۱}{۴}$ پہلے سال میں پیدا کیا اور $\frac{۱}{۵}$ دوسرے سال میں اور جو کچھ اُس نے اِن دونوں سال میں پیدا کیا اُسکا $\frac{۲}{۳}$ اُس عرصہ میں خرچ کر ڈالا دوسرے سال کے آخر میں اُس کی پونجی سے ۳۰۰۰ روپیہ زیادہ تھے بتاؤ کہ اُس کی کِسقدر پونجی تھی

(۳۴) ایک حوض میں دو چھوٹے بڑے نلوں سے پانی آتا ہے اور ایک موری سے اُس کا پانی نکلتا ہے جس وقت میں حوض خالی تھا دونوں نل کھولدیے گئے اور حوض ۴ گھنٹے میں بھر گیا پھر جب بڑے نل کو بند کر دیا اور موری کھولدی تو ۴۰ گھنٹہ میں حوض بالکل خالی ہو گیا پھر آخر میں چھوٹے نل کو بند کر کے بڑے نل کو کھولدیا تو ۶۰ گھنٹے میں

حوض پھر بھر گیا بتاؤ کہ چھوٹے نل سے کتنے گھنٹوں میں اور بڑے نل سے کتنے گھنٹوں میں حوض بھر جا سکتا ہے

(۳۵) وہ سب سے بڑی کسر دریافت کرو کہ جس سے اگر ۴ و ۲ ۳/۹ و ۲ ۲/۵ و ۴/۱۰ کو تقسیم کریں تو خارج قسمت ایک پورا عدد حاصل ہو

(۳۶) چار گھنٹے ایک ساتھ سے بجنے شروع ہوئے پہلا گھنٹہ ایک سکنڈ دوسرا گھنٹہ ۱ ۱/۸ سکنڈ تیسرا گھنٹہ ۱ ۱/۱۲ سکنڈ چوتھا گھنٹہ ۱ ۳/۱۰ سکنڈ کے وقفہ سے بجتا ہے بتاؤ کہ کتنی دیر بعد وے پھر سب ایک ساتھ بجیں گے

۱۳۱- قبل اس کے کہ ہم تحویل کسور کا ذکر کریں ہم اُس قسم کے ضرب مرکب اور تقسیم مرکب کے جن میں مضروب فیہ اور مقسوم علیہ عدد مخلوط ہو قاعدے لکھیں گے

۱۳۲- جب کسی عدد مقرون کو جن میں ایک جنس کے ایک یا زیادہ درجوں کے عدد شامل ہیں کسی عدد مخلوط سے ضرب دینا ہو تو اُس کے لئے قاعدے یہ ہیں

قاعدہ ۱- پہلے مضروب کو مضروب فیہ کے عدد صحیح سے ضرب دیکر حاصل ضرب دریافت کرو پھر مضروب کو مضروب فیہ کے کسری حصّہ سے ضرب دیکر حاصل ضرب دریافت کرو ان دونوں حاصل ضرب کو جمع کرو حاصل جمع حاصل ضرب مطلوب ہوگا

مثال ۱
۱۹ روپیہ ۱۴ آنہ ۸ پائی کو ۷ ۳/۸ سے ضرب دو

چونکہ (۱۹ روپیہ ۱۴ آنہ ۸ پائی) × ۷ = ۱۳۹ روپیہ ۶ آنہ ۸ پائی

اور (۱۹ روپیہ ۴ آنہ ۸ پائی) × ۳/۸ = ۵۹ روپیہ ۱۲ آنہ / ۸ = ۷ روپیہ ۷ آنہ ۶ پائی

اسلئے کُل حاصل ضرب = ۱۳۹ روپیہ ۶ آنہ ۸ پائی + ۷ روپیہ ۷ آنہ ۶ پائی

= ۱۴۶ روپیہ ۱۴ آنہ ۲ پائی

قاعدہ ۲۔ مضروب فیہ کے عدد مخلوط کو پہلے کسر غیر واجب کی صورت میں لاؤ اُس کے شمار کنندہ سے مضروب کو ضرب دیکر جو کچھ حاصل ضرب ہو اُس کو نسب نما پر تقسیم کرو خارج قسمت حاصل ضرب مطلوب ہوگا یا مضروب کو کسر غیر واجب کے نسب نما پر تقسیم کر کے جو کچھ خارج قسمت ہو اُس کو شمار کنندہ سے ضرب دو حاصل ضرب جو دریافت ہوگا وہ حاصل ضرب مطلوب ہوگا

مثال ۲ ۲۰ روپیہ ۱۵ آنہ ۶ پائی کو ۶ ۲/۳ سے ضرب دو

(۲۰ روپیہ ۱۵ آنہ ۶ پائی) × ۶ ۲/۳ = (۲۰ روپیہ ۱۵ آنہ ۶ پائی) × ۲۰/۳

= (۲۰ روپیہ ۱۵ آنہ ۶ پائی) × ۲۰ / ۳

= ۴۱۹ روپیہ ۶ آنہ / ۳ = ۱۳۹ روپیہ ۱۲ آنہ ۸ پائی

یا اس طرح پر

(۲۰ روپیہ ۱۵ آنہ ۶ پائی) × ۶ ۲/۳ = (۲۰ روپیہ ۱۵ آنہ ۶ پائی) × ۲۰/۳

= (۲۰ روپیہ ۱۵ آنہ ۶ پائی) / ۳ × ۲۰

= (۶ روپیہ ۱۵ آنہ ۱۰ پائی) × ۲۰

= ۱۳۹ روپیہ ۱۲ آنہ ۸ پائی

مشق ۶۴

ضرب کرو

(۱) ۲۵ روپیہ ۱۳ آنہ ۶ پائی کو $3\frac{5}{9}$ سے (۲) ۳۵ روپیہ ۳ آنہ ۹ پائی کو $7\frac{1}{4}$ سے

(۳) ۴۴ روپیہ ۹ آنہ ۴ پائی کو $11\frac{1}{2}$ سے (۴) ۲ پونڈ ۵ شلنگ کو $\frac{2}{5}$ سے

(۵) ۳ شلنگ $4\frac{1}{4}$ پینس کو $1\frac{1}{2}$ سے (۶) ۱۵ پونڈ ۹ شلنگ ۳ پینس کو $2\frac{3}{16}$ سے

(۷) ۱۰ پونڈ ۱۱ شلنگ ۵ پینس کو $3\frac{1}{22}$ سے (۸) ۱۷ پونڈ ۲ شلنگ $7\frac{1}{4}$ پینس کو $4\frac{5}{74}$ سے

(۹) ۳۵ پونڈ ۱ شلنگ ۳ پینس کو $6\frac{1}{7}$ سے

(۱۰) ۱۰ من ۳ سیر ۸ چھٹانک کو $4\frac{3}{4}$ سے (۱۱) ۵ تولہ ۳ ماشہ ۴ رتی کو $10\frac{1}{4}$ سے

(۱۲) ۱۶ ہنڈریڈ ویٹ ۳ کوارٹر ۱۲ پونڈ کو $27\frac{2}{5}$ سے

(۱۳) ۳ دن ۴ گھنٹہ ۵۴ منٹ ۲۷ سکنڈ کو $4\frac{4}{27}$ سے

(۱۴) ۲ گنی کا $\frac{5}{16}$ + ۲ کراؤن کا $\frac{5}{16}$ + ۷ پونڈ ۵ شلنگ کا $\frac{5}{9}$ کی قیمت بتاؤ

(۱۵) ۲ پونڈ کا $\frac{3}{7}$ کا $1\frac{1}{4}$ + ۵ شلنگ کا $\frac{1}{2}$ کا $1\frac{1}{5}$ + ۱ شلنگ ۹ پینس کا $\frac{3}{4}$ کی قیمت بتاؤ

۱۳۳ - جب کسی عدد مقرون کو جس میں ایک جنس کے ایک یا زیادہ درجوں کے عدد شامل ہیں کسی عدد مخلوط پر تقسیم کرنا ہو تو اُس کے لئے یہہ قاعدہ ہے

قاعدہ - عدد مخلوط کو کسر غیر واجب کی صورت میں لاؤ پھر اُس کے نسب نما سے مقسوم کو ضرب دیکر حاصل ضرب کو شمار کنندہ پر تقسیم کرو یا مقسوم کو شمار کنندہ پر تقسیم کرکے خارج قسمت کو نسب نما سے ضرب دو

مثال ۴۴ روپیہ ۰ آنہ ۳ پائی کو $2\frac{3}{4}$ پر تقسیم کرو

(۴۴ روپیہ ۸ آنہ ۳ پائی) ÷ ۲ ۳/۴ = (۴۴ روپیہ ۸ آنہ ۳ پائی) ÷ ۱۱/۴

= ((۴۴ روپیہ ۸ آنہ ۳ پائی) × ۴) / ۱۱

= (۱۷۸ روپیہ ایک آنہ) / ۱۱ = ۱۶ روپیہ ۳ آنہ

یا اس طرح پر

(۴۴ روپیہ ۸ آنہ ۳ پائی) ÷ ۲ ۳/۴ = (۴۴ روپیہ ۸ آنہ ۳ پائی) ÷ ۱۱/۴

= (۴۴ روپیہ ۸ آنہ ۳ پائی) / ۱۱ × ۴

= (۴ روپیہ ۹ پائی) × ۴ = ۱۶ روپیہ ۳ آنہ

مشق ۶۵

تقسیم کرو

(۱) ۸۷ روپیہ ۲ آنہ ۱۰ پائی کو ۳ ۳/۴ پر (۲) ۱۸۴ روپیہ ۱۳ آنہ ۴ پائی کو ۵ ۲/۵ پر

(۳) ۹۱۲ روپیہ ۱۴ آنہ ۶ پائی کو ۷ ۲/۳ پر (۴) ۵۳ پونڈ ۱۵ شلنگ ۸ پینس کو ۶ ۱۰/۱۷ پر

(۵) ۳۶ پونڈ ۲ شلنگ ۹ پینس کو ۴ ۱/۵ پر (۶) ۵۰ پونڈ ۱۰ شلنگ ۷ پینس کو ۱/۸ پر

(۷) ۲۵ منٹ ۳۵ ۱/۱۲ سکنڈ ÷ ۵/۱۲ (۸) ۲ میل ۲۶۰ گز ÷ ۲ ۱/۵

(۹) ۹ من ۳۵ سیر ۸ چھٹانک کو ۸ ۳/۱۱ پر (۱۰) ۵۹۷ ہنڈریڈ ویٹ ۲ کوارٹر ۹ پونڈ کو ۱۳ ۱/۲ پر

(۱۱) ۶۴۹۱ برس ۸ مہینہ کو ۳۸ ۲/۱۱ پر (۱۲) ۵۷۵ گز ۱۳ گرہ کو ۲۳ ۵/۷ پر

(۱۳) ۱۵ شلنگ ۹ پینس ÷ (۱ ۲/۴) / (۳ ۱/۷ کا ۲)

(۱۴) ۴ پونڈ ۴ شلنگ ۱۰ ۱/۲ پینس ÷ (۲ ۱/۲ − ۱ ۳/۴) / ((۴ ۱/۵ − ۳ ۱/۴) ÷ ۲)

(۱۵) ۲۰ پونڈ ۴ شلنگ ۱ ۱/۲ پینس کا (۴ ۱/۲ ÷ ۵) / ۲ + ۲۷ پونڈ ۳ شلنگ ۳ پینس کا ۳/۴ / ۲

تحویل کسور

۱۳۴۔ کسی درجہ یا درجوں کی جنس کے عدد کے کسر کی قیمت اُس سے ادنیٰ درجہ کی جنس کے یا اُسی درجہ کی جنس کے صحیح عدد یا عددوں میں دریافت کرنے کا قاعدہ یہ ہے

قاعدہ۔ عدد معلوم کو کسر کے شمار کنندہ میں ضرب مرکب کے قاعدہ سے ضرب دو اور جو کچھ حاصل ضرب ہو اُس کو تقسیم مرکب کے قاعدہ سے نسب نما پر تقسیم کرو خارج قسمت قیمت مطلوب ہوگی

مثال ۱ ۲ روپیہ کے $\frac{۷}{۹}$ کی قیمت دریافت کرو

قاعدہ کے مطابق عمل کرنے سے

۲ روپیہ کا $\frac{۷}{۹}$ = $\frac{۲ \text{ روپیہ} \times ۷}{۹}$ = $\frac{۱۴ \text{ روپیہ}}{۹}$ = ایک روپیہ ۸ آنہ ۱۰ $\frac{۲}{۳}$ پائی

مثال ۲ ۶ روپیہ ۲ آنہ کے $\frac{۵}{۸}$ کی قیمت دریافت کرو

۶ روپیہ ۲ آنہ × $\frac{۵}{۸}$ = $\frac{۳۰ \text{ روپیہ } ۱۰ \text{ آنہ}}{۸}$ = ۳ روپیہ ۱۳ آنہ ۳ پائی

مثال ۳ ۷ پونڈ ۵ شلنگ ۳ پینس کے $\frac{۷}{۱۲}$ کی قیمت دریافت کرو

۷ پونڈ ۵ شلنگ ۳ پینس × $\frac{۷}{۱۲}$ = $\frac{۵۴ \text{ پونڈ } ۶ \text{ شلنگ } ۹ \text{ پینس}}{۱۲}$ = ۴ پونڈ ۱۰ شلنگ ۶ $\frac{۳}{۴}$ پینس

مثال ۴ ۲ من ۵ سیر ۱۰ چھٹانک کے $\frac{۱۳}{۱۶}$ کی قیمت دریافت کرو

۲ من ۵ سیر ۱۰ چھٹانک × $\frac{۱۳}{۱۶}$ = $\frac{۲۷ \text{ من } ۲۳ \text{ سیر } ۲ \text{ چھٹانک}}{۱۶}$ = ۱ من ۱۳ سیر ۱۵ $\frac{۱}{۸}$ چھٹانک

مثال ۵ (۱) ۱۶ روپیہ ۳ آنہ کا $\frac{۴}{۹}$ + ۲ روپیہ ۱۳ آنہ ۴ پائی کا $\frac{۱}{۳}$ + ۵ روپیہ ۴ آنہ

۰ پائی کا $\frac{۱۱}{۱۲}$) کی قیمت دریافت کرو

چونکہ ۱۶ روپیہ ۳ آنہ کا $\frac{۷}{۹}$ = $\frac{\text{۱۱۳ روپیہ ۵ آنہ}}{۹}$ = ۱۲ روپیہ ۹ آنہ ۵ $\frac{۱}{۳}$ پائی

اور ۲ روپیہ ۱۳ آنہ ۴ پائی × $\frac{۱}{۳}$ = $\frac{\text{۲ روپیہ ۱۳ آنہ ۴ پائی}}{۳}$ = ۱۵ آنہ ۱ $\frac{۱}{۳}$ پائی

اور ۵ روپیہ ۴ آنہ ۰ پائی × $\frac{۱۱}{۱۲}$ = $\frac{\text{۵۸ روپیہ ۳ آنہ ۴ پائی}}{۱۲}$ = ۴ روپیہ ۱۳ آنہ ۷ $\frac{۱}{۳}$ پائی

اس لئے ۱۶ روپیہ ۳ آنہ کا $\frac{۷}{۹}$ + ۲ روپیہ ۱۳ آنہ ۴ پائی کا $\frac{۱}{۳}$ + ۵ روپیہ ۴ آنہ ۰ پائی کا $\frac{۱۱}{۱۲}$

= ۱۲ روپیہ ۹ آنہ ۵ $\frac{۱}{۳}$ پائی + ۱۵ آنہ ۱ $\frac{۱}{۳}$ پائی + ۴ روپیہ ۱۳ آنہ ۷ $\frac{۱}{۳}$ پائی

= ۱۸ روپیہ ۶ آنہ ۲ پائی

مثال ۶ (۶۵ روپیہ کا $\frac{۳}{۴}$ + ۳۶ روپیہ ۵ آنہ ۳ پائی کا $\frac{۵}{۷}$ − ۵۵ روپیہ ۱۴ آنہ ۲ پائی کا $\frac{۳}{۵}$ + ۴۴ روپیہ ۱۲ آنہ ۰ پائی کا $\frac{۷}{۸}$ − ۹۸ روپیہ ۳ آنہ ۳ پائی کا $\frac{۴}{۹}$) کی قیمت دریافت کرو

چونکہ ۶۵ روپیہ × $\frac{۳}{۴}$ = $\frac{\text{۱۹۵ روپیہ}}{۴}$ = ۴۸ روپیہ ۱۲ آنہ

اور ۳۶ روپیہ ۵ آنہ ۳ پائی × $\frac{۵}{۷}$ = $\frac{\text{۱۸۱ روپیہ ۱۰ آنہ ۳ پائی}}{۷}$ = ۲۵ روپیہ ۱۳ آنہ ۹ پائی

اور ۵۵ روپیہ ۱۴ آنہ ۲ پائی × $\frac{۳}{۵}$ = $\frac{\text{۱۶۷ روپیہ ۱۰ آنہ ۶ پائی}}{۵}$ = ۳۳ روپیہ ۸ آنہ ۶ پائی

اور ۴۴ روپیہ ۱۲ آنہ ۰ پائی × $\frac{۷}{۸}$ = $\frac{\text{۳۱۳ روپیہ ۴ آنہ ۰ پائی}}{۸}$ = ۳۹ روپیہ ۲ آنہ ۶ پائی

اور ۹۸ روپیہ ۳ آنہ ۳ پائی × $\frac{۴}{۹}$ = $\frac{\text{۳۹۲ روپیہ ۱۳ آنہ}}{۹}$ = ۴۳ روپیہ ۱۰ آنہ ۴ پائی

اسلئے ۶۵ روپیہ کا $\frac{۳}{۴}$ + ۳۶ روپیہ ۵ آنہ ۳ پائی کا $\frac{۵}{۷}$ − ۵۵ روپیہ ۱۴ آنہ ۲ پائی کا $\frac{۳}{۵}$ + ۴۴ روپیہ ۱۲ آنہ ۰ پائی کا $\frac{۷}{۸}$ − ۹۸ روپیہ ۳ آنہ ۳ پائی کا $\frac{۴}{۹}$

= ۴۸ روپیہ ۱۲ آنہ + ۲۵ روپیہ ۱۳ آنہ ۹ پائی − ۳۳ روپیہ ۸ آنہ ۶ پائی + ۳۹

روپیہ ۳ آنہ ایک پائی - ۳۹ روپیہ ۱۰ آنہ ۴ پائی = ۱۳۳ روپیہ ۲ آنہ ۱۰ پائی - ۱۳۳ روپیہ ۲ آنہ ۱۰ پائی = ۰

مثال ۷ (ایک گنی کا $\frac{3}{4}$ + ایک کراؤن کا $\frac{3}{8}$ + ۷ شلنگ ۶ پینس کا $\frac{3}{5}$ - ۲ پینس کا $\frac{3}{4}$) کی قیمت دریافت کرو

چونکہ ایک گنی × $\frac{3}{4}$ = $\frac{\text{۳ گنی}}{4}$ = $\frac{\text{۶۳ شلنگ}}{4}$ = ۱۵ شلنگ ۹ پینس

اور ایک کراؤن × $\frac{3}{8}$ = $\frac{\text{۳ کراؤن}}{8}$ = $\frac{\text{۱۵ شلنگ}}{8}$ = ایک شلنگ ۱۰$\frac{1}{2}$ پینس

اور ۷ شلنگ ۶ پینس × $\frac{3}{5}$ = $\frac{\text{۲۲ شلنگ ۶ پینس}}{5}$ = ۴ شلنگ ۶ پینس

اور ۲ پینس × $\frac{3}{4}$ = $\frac{\text{۶ پینس}}{4}$ = ۱$\frac{1}{2}$ پینس

اِس لئے ایک گنی کا $\frac{3}{4}$ + ایک کراؤن کا $\frac{3}{8}$ + ۷ شلنگ ۶ پینس کا $\frac{3}{5}$ - ۲ پینس کا $\frac{3}{4}$

= ۱۵ شلنگ ۹ پینس + ایک شلنگ ۱۰$\frac{1}{2}$ پینس + ۴ شلنگ ۶ پینس - ۱$\frac{1}{2}$ پینس

= ایک پونڈ ۲ شلنگ ۱$\frac{1}{2}$ پینس - ۱$\frac{1}{2}$ پینس = ایک پونڈ ۲ شلنگ

مشق ۶۶

قیمت دریافت کرو

(۱) ۱۰ روپیہ کے $\frac{3}{8}$ کی و ۱۰ روپیہ کے $\frac{1}{2}$ کی و ۱۰ روپیہ ۸ آنہ کے $\frac{3}{4}$ کی و ۱۰ روپیہ ۸ آنہ کے $\frac{5}{6}$ کی

(۲) ۱۵ روپیہ کے $\frac{3}{4}$ کی و ۲۰ روپیہ کے $\frac{1}{2}$ کی و ایک روپیہ ۴ آنہ کے $\frac{3}{8}$ کی و ۲۶ روپیہ ۱۲ آنہ کے $\frac{3}{5}$ کی

(۳) ۱۰ روپیہ کے $\frac{3}{2\frac{1}{4}}$ کی و ۸ آنہ کے $\frac{5}{16}$ کی و ۳ روپیہ ۵ آنہ ۴ پائی کے $\frac{3}{5}$ کی و

ایک روپیہ ۱۲ آنہ کے $\frac{۳}{۱۲}$ کی

(۴) ۷ شلنگ ۶ پینس کے ۲$\frac{۳}{۴}$ کی و ۲ پونڈ ۳ شلنگ ۹ پینس کے $\frac{۵}{۶}$ کی و ۱۳۵ پونڈ ۱۶ شلنگ ۱۰$\frac{۱}{۲}$ پینس کے $\frac{۲}{۳}$ کی

(۵) ۱۶ پونڈ ۸ شلنگ ۱$\frac{۱}{۲}$ پینس کے $\frac{\frac{۴}{۹}}{\frac{۵}{۱۴} \text{ کا } ۱\frac{۱}{۳}}$ کی و ۲۰ پونڈ کا $\frac{۳}{۴۴}$ کا ۱۲$\frac{۱}{۲}$ کا ۱$\frac{۲}{۵}$ کا $\frac{۳}{۷}$ کی

(۶) ۳ من ۱۴ سیر ۱۵ چھٹانک کا $\frac{۴}{۱۵}$ کی و ۵ من ۳ سیر ۸ چھٹانک کا ۱$\frac{۳}{۸}$ کی و ۴ من کا $\frac{۱\frac{۱}{۳}-\frac{۱}{۴}}{\frac{۱}{۲}+\frac{۱}{۴}}$ کی

(۷) ۸ من ۱۳ سیر ۱۴ چھٹانک کے $\frac{۳}{۵} \times \frac{۵}{۹} \times ۱\frac{۴}{۵} \times ۱\frac{۱}{۴}$ کی و ۸ تولہ ۹ ماشہ ۷ رتی کے $\frac{۳}{۴\frac{۲}{۳}}$ کی

(۸) ایک ہنڈریڈ ویٹ کے $\frac{۵}{۱۹}$ کی و ایک پونڈ اَوَرڈیوپ کے $\frac{۳}{۴}$ کی و ایک میل کے $\frac{۴}{۵}$ کی و ایک بسوہ ۴ بسوانسی ۵ کچوانسی کے $\frac{۴}{۵}$ کی

(۹) ۲ ہنڈریڈ ویٹ ۲ کوارٹر کے $\frac{۱}{۴۴}$ اور ایک ہنڈریڈ ویٹ ۳ پونڈ کے $\frac{۱}{۳}$ کے فرق کے ۵۰۰ گنے کی

(۱۰) (۳ روپیہ ۴ آنہ ۶ پائی کا $\frac{۱}{۲}$) ÷ ۵$\frac{۱}{۲}$ کی و (۵ روپیہ ۶ آنہ ۸ پائی) کا $\frac{۳}{۸}$ ÷ ۲$\frac{۱}{۳}$ کی

(۱۱) (۵ روپیہ ۸ آنہ کا $\frac{۳}{۴}$ + ۳ روپیہ ۸ آنہ ۷ پائی کا ۱$\frac{۱}{۷}$ + ۶ روپیہ ۵ آنہ ۳ پائی کا $\frac{۸}{۱۵}$) کی

(۱۲) (۷ روپیہ کا $\frac{۷}{۸}$ + ۶ روپیہ ۳ آنہ کا $\frac{۱}{۴}$ − ۷ روپیہ ۲ آنہ ۸ پائی کا $\frac{۱}{۴}$ − ۹ روپیہ ۳ آنہ کا $\frac{۱}{۷}$) کی

(۱۳) (۸ روپیہ ۲ آنہ ۰ پائی کا ۱/۸ − ۱۳ روپیہ ۵ آنہ ۴ پائی کا ۳/۶۵ + ۱۷ روپیہ کا ۵/۹) کا ۳ ۱/۲ کی

(۱۴) (۲ روپیہ ۰ آنہ ۹ پائی کا ۱ ۱/۴ − ۳ روپیہ ۴ آنہ ۶ پائی کا ۳/۴) ÷ ۲ ۱/۲ کی

(۱۵) (۷ روپیہ ۳ آنہ کا ۵/۹ − ۷ روپیہ ۳ آنہ کا ۴/۵) کا ۳۰۰ کی

(۱۶) (ایک پونڈ کا ۵/۸ − ایک شلنگ کا ۵/۷ + ایک گنی کا ۵/۷ − ایک پونڈ ۷ شلنگ کا ۵/۸) کی

(۱۷) (ایک پونڈ ۱۲ شلنگ کا ۷/۹۴ + ۳ پونڈ ۵ شلنگ کا ۲/۱۵ + ۱ ۱/۲ گنی کا ۷/۱۱) کی

(۱۸) (۲ گنی کا ۴ / (۵/۷ − ۱/۱۰) کا ۲ / (۳ ۱/۲) + ۵ پونڈ کا (۱ ۵/۷ + ۳/۷) / (۳ ۴/۵ − ۲/۳)) کی

(۱۹) (۷ فرلانگ ۲۹ پول ۳ ۱/۴ گز کا ۳/۷ + ۵ میل ۳ فرلانگ ۷ ۳ پول ۴ ۱/۵ گز کا ۵/۷) کی

(۲۰) (۹۱ ایکڑ ۳ روڈ ۲۳ پول ۲ ۳/۴ گز کا ۱/۱۱ − ۲ ایکڑ ۲ روڈ ۱۶ پول ۲۵ ۱/۳ گز کا ۳/۵) کی

(۲۱) ۳ دن ۷ گھنٹہ ۳۰ منٹ کا (۳ من ۱۵ سیر) / (۳ من ۳۰ سیر) × (۱۶ گز ۹ گرہ) / (۹ گز ۱۵ گرہ) کی

(۲۲) ۴ روپیہ ۵ آنہ کا (۵ ۲ پونڈ ۱۲ شلنگ ۴ پینس) / (۱۵ پونڈ ۵ شلنگ) کا (۵ روپیہ ۹ آنہ ۷ پائی) / (۱۱ روپیہ ۳ آنہ ۲ پائی) کی

۱۳۵ - ایک جنس کے کسی درجہ کے عدد یا کسر کو اُس جنس کے اُسی درجہ یا کسی اور درجہ کے عدد کی کسر میں تحویل کرنیکا قاعدہ یہ ہے

قاعدہ ۵ - عدد یا کسر کے برابر جسکو تحویل کرنا ہے اور نیز اُس عدد کے برابر جس کی کسر میں تحویل کرنا ہے ایسی ایسی رقمیں دریافت کرو جن کا درجہ

ایک ہی ہو پھر پہلی رقم کو شمار کنندہ اور دوسری رقم کو نسب نما بناؤ اس طرح جو
کسر بنے گی وہی کسر مطلوب ہوگی

مثال ۱ ۶ آنہ ۷ پائی کو ایک روپیہ کی کسر کی طرف تحویل کرو

۶ آنہ ۷ پائی = ۷۹ پائی اور ایک روپیہ = ۱۶ آنہ = ۱۹۲ پائی

اسلئے کسر مطلوب = $\frac{۷۹}{۱۹۲}$

دلیل اوپر کے عمل کی یہ ہے

اس صورت میں ایک روپیہ یعنی اکائی ۱۹۲ برابر حصوں میں تقسیم ہوئی ہے
اور ہر ایک حصہ $\frac{۱}{۱۹۲}$ سے بیان کیا جاتا ہے اب چونکہ ایسے حصے ۷۹ لئے گئے
ہیں اسلئے کسر مطلوب $\frac{۷۹}{۱۹۲}$ سے بیان ہوتی ہے

مثال ۲ ایک آنہ ۴ پائی کا $\frac{۵}{۸}$ کو ۲۷ آنہ کی کسر میں لاؤ

ایک آنہ ۴ پائی کا $\frac{۵}{۸}$ = ۱۶ پائی × $\frac{۵}{۸}$ = ۱۰ پائی

اور ۲۷ آنہ = ۲۷ × ۱۲ پائی = ۳۲۴ پائی

اسلئے کسر مطلوب = $\frac{۱۰}{۳۲۴} = \frac{۵}{۱۶۲}$

مثال ۳ ایک روپیہ کے $\frac{۳}{۸}$ کو ۵ آنہ ۶ پائی کی کسر میں لاؤ

ایک روپیہ کا $\frac{۳}{۸}$ = $\frac{۳}{۸}$ روپیہ = $\frac{۴۸}{۸}$ آنہ = ۶ آنہ = ۷۲ پائی

اور ۵ آنہ ۶ پائی = ۶۶ پائی

اسلئے کسر مطلوب = $\frac{۷۲}{۶۶} = \frac{۱۲}{۱۱}$

مثال ۴ ۳ روپیہ ۲ آنہ ۸ پائی کو ۵ روپیہ ۶ آنہ ۹ پائی کی کسر میں لاؤ

۳ روپیہ ۲ آنہ ۸ پائی = ۵۰ آنہ ۸ پائی = ۶۰۸ پائی

اور ۵ روپیہ ۶ آنہ ۹ پائی = ۸۶ آنہ ۹ پائی = ۱۰۴۱ پائی

اسلئے کسر مطلوب = $\frac{۶۰۸}{۱۰۴۱}$

مثال ۵ ۲ پونڈ ۵ شلنگ کے $\frac{۳}{۱۶}$ کو ۴ پونڈ ایک شلنگ کے $\frac{۱}{۳}$ کی کسر میں لاؤ

۲ پونڈ ۵ شلنگ کا $\frac{۳}{۱۶}$ = ۴۵ شلنگ × $\frac{۳}{۱۶}$ = $\frac{۱۳۵}{۱۶}$ شلنگ

اور ۴ پونڈ ایک شلنگ کا $\frac{۱}{۳}$ = ۸۱ شلنگ × $\frac{۱}{۳}$ = $\frac{۸۱}{۳}$ شلنگ = ۲۷ شلنگ

اسلئے کسر مطلوب = $\frac{\frac{۱۳۵}{۱۶}}{۲۷} = \frac{۵}{۱۶}$

مثال ۶۔ ۳ من ۵ سیر ۱۲ چھٹانک کا ۲ من ۱۰ سیر ۸ چھٹانک کونسا حصہ ہے

۳ من ۵ سیر ۱۲ چھٹانک = ۱۳۵ سیر ۱۲ چھٹانک = ۲۱۷۲ چھٹانک

اور ۲ من ۱۰ سیر ۸ چھٹانک = ۹۰ سیر ۸ چھٹانک = ۱۴۴۸ چھٹانک

اسلئے کسر مطلوب = $\frac{۱۴۴۸}{۲۱۷۲} = \frac{۲}{۳}$

مثال ۷ ۲ ٹن کے $\frac{۱}{۳}$ کا ۴ ہنڈریڈ ویٹ کا $\frac{۱}{۷}$ کا ۱ $\frac{۱}{۳}$ کا ۲ $\frac{۲}{۳}$ کونسا حصہ ہے

۴ ہنڈریڈ ویٹ کا $\frac{۱}{۷}$ کا ۱ $\frac{۱}{۳}$ × ۲ $\frac{۲}{۳}$ = ۴ ہنڈریڈ ویٹ × $\frac{۱}{۷}$ × $\frac{۴}{۳}$ × $\frac{۸}{۳}$

= ۴ × $\frac{۱}{۷}$ × $\frac{۴}{۳}$ × $\frac{۸}{۳}$ ہنڈریڈ ویٹ

اور ۲ ٹن کا $\frac{۱}{۳}$ = ۴۰ ہنڈریڈ ویٹ × $\frac{۱}{۳}$ = ۴۰ × $\frac{۱}{۳}$ ہنڈریڈ ویٹ

اسلئے کسر مطلوب = $\frac{\frac{۸}{۳} \times \frac{۴}{۳} \times \frac{۱}{۷} \times \frac{۴}{۱}}{\frac{۱}{۳} \times \frac{۴۰}{۱}} = \frac{۳ \times ۸ \times ۴ \times ۴}{۴۰ \times ۳ \times ۳ \times ۷} = \frac{۴ \times ۴}{۵ \times ۳ \times ۷} = \frac{۱۶}{۱۰۵}$

مشق ۶۷

تحویل کرو

(۱) ۱۱ پائی کو ایک آنہ کی کسر کی طرف اور ۳ آنہ کو ۲ روپیہ کی کسر کی طرف اور

۳ پائی کو ایک اٹھنی کی کسر کی طرف

(۲) ۶ آنہ ۲ پائی کو ایک روپیہ کی کسر کی طرف اور ۲ روپیہ ۴ آنہ کو ۹ روپیہ کی کسر کی طرف اور ایک روپیہ ۸ آنہ کو ۱۰ روپیہ کی کسر کی طرف

(۳) ایک روپیہ ۷ آنہ ۴ پائی کو ۱۱ روپیہ ۱۰ آنہ ۸ پائی کی کسر کی طرف اور ۲ روپیہ ۵ آنہ ۴ پائی کو ۱۶ روپیہ ۵ آنہ ۴ پائی کی کسر کی طرف

(۴) ۳ روپیہ ۲ آنہ ۶ پائی کو ۵ روپیہ ۵ آنہ کی کسر کی طرف اور ۳ روپیہ ۲ آنہ ۸ پائی کو ۱۹ روپیہ کی کسر کی طرف

(۵) ایک پونڈ ۳ شلنگ ۴ پینس کو ۹ پونڈ ۶ شلنگ ۸ پینس کی کسر کی طرف اور ۲ شلنگ $\frac{1}{4}$ پینس کو ۱۰ شلنگ ۶ پینس کی کسر کی طرف

(۶) ۴ پونڈ ۱۰ شلنگ ۶ پینس کو ۵ پونڈ کی کسر کی طرف اور ۱۰ پونڈ ۷ شلنگ ۶ پینس کو ۲ پونڈ کی کسر کی طرف

(۷) ۳ سیر ۲ چھٹانک کو ایک من کی کسر کی طرف اور ۷ من ۱۲ سیر کو ۳ من کی کسر کی طرف

(۸) ۳ کوارٹر ۱۹ پونڈ کو ایک ٹن کی کسر کی طرف اور ۳ کوارٹر ۴ پونڈ کو ۲ ہنڈریڈ ویٹ کی کسر کی طرف

(۹) ۱۲۶ گز ۲ فیٹ ۶ انچ کو ایک میل کی کسر کی طرف اور ۶ مکعب فیٹ ۱۰۰ مکعب انچ کو ایک مکعب گز کی کسر کی طرف

(۱۰) ۲ ایکڑ ایک روڈ کو ۹ ایکڑ ۲ روڈ کی کسر کی طرف اور ۳ بسوہ ۴ بسوانسی کو ۵ بیگھہ ۴ بسوہ کی کسر کی طرف

(۱۱) ۱۰ $\frac{5}{9}$ مہینہ کو ۱۳ مہینے کی کسر کی طرف اور ۲ $\frac{1}{2}$ گنی کو ۲ $\frac{1}{2}$ پونڈ کی کسر کی طرف اور ۳ $\frac{1}{2}$ دِستہ کو ۲ $\frac{1}{2}$ رِم کی کسر کی طرف

(۱۲) ۲ روپیہ ۸ آنہ ۸ پائی کے $\frac{3}{4}$ کو ۲ روپیہ کی کسر کی طرف اور ۵ روپیہ ۵ آنہ کے $\frac{1}{5}$ کو ۱۵ روپیہ ۱۵ آنہ کی کسر کی طرف

(۱۳) ۳ روپیہ ۵ آنہ ۴ پائی کو ۲۰ روپیہ کے $\frac{2}{3}$ کی کسر کی طرف اور ۲ روپیہ ۲ آنہ کے $\frac{2}{3}$ کو ۵ روپیہ ۴ آنہ کے $\frac{3}{4}$ کی کسر کی طرف

(۱۴) ۱۰ شلنگ ۶ پینس کے $\frac{4}{5}$ کو ایک پونڈ کی کسر کی طرف اور ایک شلنگ کے $\frac{25}{12}$ کو ۲ شلنگ ۶ پینس کی کسر کی طرف

(۱۵) ۴ پونڈ ۱۳ شلنگ ۴ پنس کے $\frac{1}{7}$ کو ۲۰ پونڈ کی کسر کی طرف اور ایک پونڈ ۷ شلنگ کے $\frac{1}{9}$ کو ۳ $\frac{1}{2}$ گنی کی کسر کی طرف

(۱۶) ۲ سیر ۳ چھٹانک کے $\frac{3}{5}$ کو ۳ سیر ۱۵ چھٹانک کی کسر کی طرف اور ۲۵ سیر کے $\frac{3}{8}$ کو ایک من کے $\frac{2}{5}$ کی کسر کی طرف

(۱۷) ایک ہنڈ ویٹ کے $\frac{3}{5}$ کو ایک پونڈ کی کسر کی طرف اور ۲ پونڈ کے $\frac{5}{9}$ کو ۲ $\frac{1}{2}$ ٹن کی کسر کی طرف

(۱۸) ایک کراؤن کے $\frac{3}{8}$ کو ۷ شلنگ ۶ پینس کے $\frac{1}{3}$ کی کسر کی طرف اور ایک مربع انچ کے $\frac{16}{23}$ کو ایک مربع گز کی کسر کی طرف

کونسا حصہ ہے

(۱۹) ۵ روپیہ ۱۳ آنہ ۱۱ پائی کا ایک روپیہ ۴ آنہ ۵ پائی اور ۸ روپیہ ۹ آنہ ۶ پائی کا ۹ آنہ ۲ پائی

(۲۰) ۷ گنی کا ایک پونڈ و ۷ شلنگ کا $\frac{2}{3}$ اور ۹ پونڈ کا ۲ شلنگ ۶ پینس × $\frac{9}{10}$ × $\frac{1}{2}$

(۲۱) ایک لیگ کے $\frac{3}{4}$ کا ایک میل کا $\frac{4}{5}$ اور ایک ایکڑ کے $\frac{1}{3}$ کا ۲۵ $\frac{9}{11}$ پول

(۲۲) اِن تینوں میں کون سب سے بڑا اور کون سب سے چھوٹا ہے

ایک پونڈ کا $\frac{1}{12}$ و ایک گنی کا $\frac{1}{22}$ و ۳ شلنگ ۹ $\frac{1}{2}$ پینس کا $\frac{1}{4}$

(۲۳) اِن تینوں کو قیمت کی بیشی اور کمی کے مطابق ترتیب وار لکھو

۲ روپیہ ۴ آنہ ۲ $\frac{1}{4}$ پائی کا $\frac{1}{5}$ و ۶ روپیہ ۲ آنہ کا $\frac{1}{24}$ و ۵ روپیہ ۸ آنہ ۱۱ پائی کا $\frac{1}{22}$

(۲۴) {ایک پونڈ کا $\frac{19}{120}$ - ایک شلنگ کا $\frac{5}{48}$} کے $\frac{3\frac{1}{4}}{1\frac{1}{13}}$ کو ۱۳ شلنگ ۶ پینس کی کسر کی طرف تحویل کرو

(۲۵) {ایک روپیہ ۴ آنہ کا $\frac{3}{8}$ + ۱۰۰ روپیہ ۸ آنہ کا $\frac{4}{5}$ - ۸ پائی کا $\frac{1}{10}$ ÷ ۱۰۰ روپیہ کا $\frac{5}{4}$} کو ۵۰ روپیہ کی کسر کی طرف تحویل کرو

(۲۶) ۵ آنہ ۴ پائی میں ایک روپیہ کا کونسا حصّہ ملا دیں تاکہ حاصل جمع ایک اٹھنّی ہو

(۲۷) گنٹر جریب میں جو ۲۲ گز لمبی ہے ۱۰۰ کڑیاں ہیں بتاؤ ہر کڑی ایک انچ کی کونسی کسر ہے

کسور اعشاریہ

۱۳۶- ۱۰ کے مختلف ضعف ۱۰ و ۲۰ و ۳۰ و ۴۰ و ۵۰ وغیرہ ہیں (دفعہ ۶۶)

۱۰ کی مختلف قوتیں ۱۰ و ۱۰۰ و ۱۰۰۰ و ۱۰۰۰۰ و ۱۰۰۰۰۰ وغیرہ ہیں اور اُن کو ترتیب وار ۱۰ کی پہلی قوت دوسری قوت تیسری قوت چوتھی قوت پانچویں قوت وغیرہ کہتے ہیں (دفعہ ۳۵)

۱۳۷- کسور جن کے نسب نما ۱۰ کی مختلف قوتوں میں سے کوئی قوت ہو

کسور اعشاریہ کہلاتے ہیں کسور عام اور کسور اعشاریہ میں یہ فرق ہے
کہ کسور عام کے نسب نما کے لئے کوئی قید نہیں ہے ہر عدد اُس کا نسب نما ہو سکتا
ہے لیکن کسور اعشاریہ کے نسب نما کے لیئے یہ قید ہے کہ وہ ایسا عدد ہو جو ۱۰ کی
کوئی قوت ہے کسور اعشاریہ کے نسب نما لکھے نہیں جاتے ہیں لیکن عددوں
کی تالیف کا ایسا طریقہ رکھا گیا ہے جس سے ہر کسر اعشاریہ کا نسب نما معلوم
ہو جاتے اور وہ طریقہ نیچے لکھی ہوئی مثالوں کے دیکھنے سے بخوبی سمجھ میں
آجائے گا

٫۳ بجائے $\frac{۳}{۱۰}$ کے لکھا جاتا ہے اور اُس کو تین دسواں پڑھتے ہیں
٫۲۵ بجائے $\frac{۲۵}{۱۰۰}$ کے لکھا جاتا ہے اور اُس کو پچیس سواں پڑھتے ہیں
٫۳۵۷ بجائے $\frac{۳۵۷}{۱۰۰۰}$ کے لکھا جاتا ہے اور اُس کو تین سو ستاون ہزارواں
پڑھتے ہیں

اِن ہندسوں سے جو ٫ کے داہنی طرف ہیں بنا ہوا عدد ہر صورت میں
کسر کا شمار کنندہ ہے اور ہندسوں کی تعداد سے ۱۰ کی وہ قوت ظاہر ہوتی ہے جو اُس
کسر کا نسب نما ہے اِس ٫ کو علامت اعشاریہ کہتے ہیں

اب چونکہ ۱۰ کی پہلی قوت ۱ کے داہنی طرف ایک صفر لکھنے سے اور
دوسری قوت ۱ کے داہنی طرف دو صفر لکھنے سے اور اِسی طرح تیسری قوت
اور چوتھی قوت اور پانچویں قوت وغیرہ ۱ کے داہنی طرف ترتیب وار تین
اور چار اور پانچ صفر وغیرہ لکھنے سے ظاہر ہوتی ہے اسلئے ہر صورت میں ہم
نسب نما کو ۱ کے داہنی طرف اُتنے صفر جتنے ٫ کے داہنی طرف ہندسے ہیں

رکھکر لکھ سکتے ہیں مثلاً ۳۲۶۰۰۹ء کو کسر عام کی شکل میں اس طرح $\frac{۳۲۶۰۰۹}{۱۰۰۰۰۰۰}$ لکھتے ہیں یعنی نسب نما میں ۱ کے داہنی طرف چھ صفر رکھتے ہیں کیونکہ تعداد ہندسوں کی جو ء کے داہنی طرف ہیں چھ ہے

اور ۰۷ء = $\frac{۷}{۱۰۰}$ اور ۰۰۹ء = $\frac{۹}{۱۰۰۰}$ اور ۰۰۲۳ء = $\frac{۲۳}{۱۰۰۰۰}$

صفر جو ء اور ۷ کے اور ء اور ۹ کے اور ء اور ۲۳ کے درمیان ہیں شمار کنندوں میں نہیں رکھے گئے ہیں کیونکہ ۷ اور ۰۷ سے ایک ہی مراد ہے اور ۹ اور ۰۰۹ سے ایک ہی عدد سمجھا جاتا ہے اور ۲۳ اور ۰۰۲۳ ایک ہی عدد کو ظاہر کرتے ہیں یعنی ایسے صفروں کے نکال ڈالنے سے شمار کنندوں کی قیمت پر کچھ اثر نہیں ہوتا ہے

۱۳۸۔ کسور اعشاریہ کے داہنی طرف صفر زیادہ کرنے سے اُس کی قیمت پر کچھ اثر نہیں ہوتا

مثلاً ۷ء اور ۷۰ء اور ۷۰۰ء سب آپس میں برابر ہیں

کیونکہ ۷ء = $\frac{۷}{۱۰}$ اور ۷۰ء = $\frac{۷۰}{۱۰۰}$ = $\frac{۷}{۱۰}$ اور ۷۰۰ء = $\frac{۷۰۰}{۱۰۰۰}$ = $\frac{۷}{۱۰}$

لیکن کسور اعشاریہ میں ء کے بعد جو عدد ہے اُس کے بائیں طرف یعنی ء اور اُس عدد کے درمیان صفر زیادہ کرنے سے قیمت پر اثر ہوتا ہے مثلاً ۷ء اور ۰۷ء آپس میں برابر نہیں ہیں کیونکہ ۷ء = $\frac{۷}{۱۰}$ اور ۰۷ء = $\frac{۷}{۱۰۰}$ چونکہ $\frac{۷}{۱۰۰}$ دسواں حصہ $\frac{۷}{۱۰}$ کا ہے اس لئے ء کے داہنی طرف ایک صفر زیادہ کرنے یعنی ۷ کے ایک جگہہ بائیں طرف ہٹ جانے سے نئی کسر جو پیدا ہوئی وہ اصلی کسر کی قیمت کا دسواں حصہ ہے اسی طرح دو تین وغیرہ صفر زیادہ کرنے

سے جو قیمتیں پیدا ہوں گی وہ ترتیب وار اصل قیمت کا سواں ہزارواں وغیرہ حصّہ ہوں گی

۱۳۹- کسور اعشاریہ کے ظاہر کرنے کے لئے اصل میں وہی ترتیب ہندسوں کی جاری رکھی گئی ہے جو صحیح عددوں کے ظاہر کرنے کے لئے ہے جیسا کہ نیچے کے بیان پر خیال کرنے سے معلوم ہوگا

جس طرح سے ہر ہندسہ کی مقامی قیمت اُسکے ایک ایک جگہہ داہنے سے بائیں کو ہٹنے میں دس دس مرتبہ بڑھتی جاتی ہے اُسی طرح ہر ہندسہ کی مقامی قیمت اُس کے ایک ایک جگہہ بائیں سے داہنے کو ہٹنے میں دس دس دفعہ کم ہوتی جاتی ہے اس لئے اگر ہم کوئی سطر ہندسوں کی اکائی کے داہنی طرف لکھیں تو چونکہ اُن ہندسوں میں ہر ہندسہ کی نسبت جگہہ کے مطابق اُس کی اُس قیمت کا دسواں حصّہ ہے جو اُس کے ایک جگہہ بائیں طرف ہٹ جانے پر ہے ایک سلسلہ کسور کا اکائی کے داہنی طرف پیدا ہوگا جن کے نسب نما ۱۰ اور ۱۰۰ اور ۱۰۰۰ وغیرہ ہیں اور جن کے شمار کنندے صفر سے ۹ تک کے ہندسوں میں سے ہیں مثلاً $43.5673 = 4 \times 10 + 3 + \frac{5}{10} + \frac{6}{100} + \frac{7}{1000} + \frac{3}{10000}$

۱۴۰- عدد جو کسی عدد صحیح اور کسر اعشاریہ سے مرکب ہے اُس کو کسر عام کی صورت میں لانیکا قاعدہ یہ ہے

قاعدہ- علامت اعشاریہ کی یعنی (،) دُور کرکے اُسکے کل ہندسے شمار کنندہ کی جگہہ پر لکھو اور نسب نما میں ۱ لکھکر اُسکے داہنی طرف اُتنے صفر لکھو جتنے اس عدد میں ، کے داہنی طرف ہندسے ہیں

مثال ۱ ۴،۳ کو کسر عام کی صورت میں لاؤ

$۴،۳ = \frac{۴۳}{۱۰}$ کیونکہ $۴،۳ = ۴ + ۰،۳ = ۴ + \frac{۳}{۱۰} = \frac{۴۰}{۱۰} + \frac{۳}{۱۰} = \frac{۴۳}{۱۰}$

مثال ۲ ۸۵،۰۰۳۴ کو کسر عام کی صورت میں لاؤ

$۸۵،۰۰۳۴ = \frac{۸۵۰۰۳۴}{۱۰۰۰۰}$

کیونکہ $۸۵،۰۰۳۴ = ۸۵ + ۰،۰۰۳۴ = ۸۵ + \frac{۳۴}{۱۰۰۰۰} = \frac{۸۵۰۰۰۰}{۱۰۰۰۰} + \frac{۳۴}{۱۰۰۰۰} = \frac{۸۵۰۰۳۴}{۱۰۰۰۰}$

۱۴۱۔ کسر جس کا نسب نما جو ۱۰ کی کوئی قوت ہے لکھا ہوا ہے اُس کو کسر اعشاریہ کی صورت میں لانے کا قاعدہ یہ ہے

قاعدہ۔ جتنے کسر کے نسب نما میں ۱ کے ساتھ صفر ہیں اُتنے ہندسے داہنی طرف کے کسر کے شمار کنندہ میں سے لیکر اُن ہندسوں کے بائیں طرف ، لکھدو اگر شمار کنندہ میں اُتنے ہندسے نہوں جتنے نسب میں ۱ کے بعد صفر ہیں تو جتنے ہندسے کم ہیں اُتنے صفر اُن ہندسوں کے بائیں طرف رکھکر ، لکھدو

مثال ۱ $\frac{۸۳۴۵۶۹۲}{۱۰۰۰۰۰}$ کو کسر اعشاریہ کی صورت میں لاؤ

$\frac{۸۳۴۵۶۹۲}{۱۰۰۰۰۰} = ۸۳،۴۵۶۹۲$

$\frac{۸۳۴۵۶۹۲}{۱۰۰۰۰۰} = \frac{۸۰۰۰۰۰۰ + ۳۰۰۰۰۰ + ۴۰۰۰۰ + ۵۰۰۰ + ۶۰۰ + ۹۰ + ۲}{۱۰۰۰۰۰}$

$= \frac{۸۰۰۰۰۰۰}{۱۰۰۰۰۰} + \frac{۳۰۰۰۰۰}{۱۰۰۰۰۰} + \frac{۴۰۰۰۰}{۱۰۰۰۰۰} + \frac{۵۰۰۰}{۱۰۰۰۰۰} + \frac{۶۰۰}{۱۰۰۰۰۰} + \frac{۹۰}{۱۰۰۰۰۰} + \frac{۲}{۱۰۰۰۰۰}$

$= ۸۰ + ۳ + \frac{۴}{۱۰} + \frac{۵}{۱۰۰} + \frac{۶}{۱۰۰۰} + \frac{۹}{۱۰۰۰۰} + \frac{۲}{۱۰۰۰۰۰}$

$= ۸۳،۴۵۶۹۲$

مثال ۲ $\frac{۳۵۰۱۷۳}{۱۰۰۰۰۰۰۰}$ کو کسر اعشاریہ کی صورت میں لاؤ

$\frac{۳۵۰۱۷۳}{۱۰۰۰۰۰۰۰} = ،۰۳۵۰۱۷۳$

کیونکہ $\frac{350163}{100000000} = \frac{3000000}{100000000} + \frac{500000}{100000000} + \frac{100}{100000000} + \frac{60}{100000000} + \frac{3}{100000000}$

$= \frac{3}{1000} + \frac{5}{10000} + \frac{1}{1000000} + \frac{6}{10000000} + \frac{3}{100000000}$

$= .00350163$

۱۴۲- اگر کسی کسر اعشاریہ کی علامت اعشاریہ کو داہنی طرف ایک جگہہ ہٹا کر لکھدیں تو اُس کسر اعشاریہ کی ۱۰ سے ضرب ہو جائیگی اور دو جگہہ ہٹا کر لکھدیں تو ۱۰۰ سے ضرب ہو جائیگی اور اسی طرح تین اور چار وغیرہ جگہہ ہٹا کر لکھنے سے ۱۰۰۰ اور ۱۰۰۰۰ وغیرہ سے ضرب ہو جائیگی اگر کسر اعشاریہ میں ٫ کے داہنی طرف اُتنے ہندسے نہ ہوں جتنی جگہہ ٫ کو ہٹانا ہے تو جتنے ہندسے کم ہیں اُتنے صفر داہنی طرف زیادہ کرکے ٫ کو ہٹاؤ مثلاً

$3.25 = 10 \times .325$ کیونکہ $10 \times .325 = 10 \times \frac{325}{1000} = \frac{325}{100} = 3.25$

اور $456.3 = 100 \times 4.563$ کیونکہ $100 \times 4.563 = 100 \times \frac{4563}{1000}$

$= \frac{4563}{10} = 456.3$

اور $300 = 100000 \times .003$ کیونکہ $100000 \times .003 = 100000 \times \frac{3}{1000} = 300$

۱۴۳- اگر کسی کسر اعشاریہ کی علامت اعشاریہ یعنی ٫ کو بائیں طرف ایک جگہہ ہٹا کر لکھدیں تو اُس کسر اعشاریہ کی ۱۰ پر تقسیم ہو جائیگی اور اسی طرح دو اور تین اور چار وغیرہ جگہہ ہٹا کر لکھنے سے ۱۰۰ اور ۱۰۰۰ اور ۱۰۰۰۰ وغیرہ پر ترتیب وار تقسیم ہو جائیگی اگر علامت اعشاریہ کے بائیں طرف اُتنے ہندسے نہوں جتنی جگہہ علامت اعشاریہ کو ہٹانا ہے تو جتنے ہندسے کم ہیں اُتنے صفر بائیں طرف زیادہ کرکے علامت اعشاریہ کو ہٹاؤ مثلاً

۵۳؍۶۲ ÷ ۱۰ = ۵؍۳۶۲ کیونکہ ۵۳؍۶۲ ÷ ۱۰ = $\frac{۵۳۶۲}{۱۰۰}$ ÷ ۱۰ = $\frac{۵۳۶۲}{۱۰۰۰}$ = ۵؍۳۶۲

اور ۱؍۴۳ ÷ ۱۰۰۰ = ؍۰۰۱۴۳ کیونکہ ۱؍۴۳ ÷ ۱۰۰۰ = $\frac{۱۴۳}{۱۰۰}$ ÷ ۱۰۰۰ = $\frac{۱۴۳}{۱۰۰۰۰۰}$ = ؍۰۰۱۴۳

۱۴۴۔ کسور اعشاریہ کے استعمال میں یہ بڑا فائدہ ہی کہ کسور اعشاریہ کی جمع اور تفریق اور ضرب اور تقسیم بہ نسبت کسور عام کی جمع اور تفریق اور ضرب اور تقسیم کے زیادہ آسانی سے ہوسکتی ہیں اگرچہ سب کسور عام کسور اعشاریہ محدود کی صورت میں نہیں آسکتے ہیں لیکن پھر بھی اُن کی قیمت کے قریب قریب ایسے کسور اعشاریہ دریافت ہوسکتے ہیں کہ غلطی جو اعشاریہ کے استعمال سے پڑجاتی ہی وہ ایسی کم ہوتی ہی کہ ہرگز قابل لحاظ کے نہیں ہوتی

سوالات زبانی

نیچے لکھی ہوئیں کسور عام کو کسور اعشاریہ کی صورتمیں لاؤ

(۱) $\frac{۱}{۲}$ و $\frac{۱}{۴}$ و $\frac{۱}{۵}$ و $\frac{۱}{۸}$ (۲) $\frac{۵}{۸}$ و $\frac{۷}{۸}$ و $\frac{۳}{۱۶}$ (۳) $\frac{۷}{۱۶}$ و $\frac{۱۳}{۱۶}$ و $\frac{۳}{۸}$ و $\frac{۵}{۱۶}$

نیچے لکھی ہوئیں کسور اعشاریہ کو کسور عام کی صورتمیں لاؤ

(۴) ؍۵ و ؍۲۵ و ؍۷۵ (۵) ؍۱۲۵ و ؍۶۲۵ و ؍۸۷۵

(۶) ؍۶ و ؍۳ و ؍۳۳ (۷) ؍۱۱ و ؍۸۷ و ؍۹۶

مشق ۶۸

نیچے لکھے ہوئے کسور عام کو کسور اعشاریہ کی صورتمیں لاؤ

(۱) $\frac{۳}{۱۰}$ و $\frac{۳۵}{۱۰۰}$ و $\frac{۳۰۵}{۱۰۰۰}$ (۲) $\frac{۲۵۱}{۱۰}$ و $\frac{۳۷۴}{۱۰۰}$ و $\frac{۳۷}{۱۰۰۰}$

(۳) $\frac{۴۱۳}{۱۰۰۰۰۰}$ و $\frac{۶۰۵}{۱۰۰۰۰}$ و $\frac{۴}{۱۰۰}$ (۴) $\frac{۹}{۱۰۰۰۰۰}$ و $\frac{۷۶۴۳۸۱}{۱۰۰۰}$

(۵) $\frac{۱۹}{۱۰۰}$ و $\frac{۳۰۰۰۴}{۱۰۰}$ و $\frac{۵۰۳}{۱۰۰۰}$ (۶) $\frac{۵۰۲۱۴۵۶}{۱۰۰۰۰}$ و $\frac{۳}{۱۰۰۰۰۰۰۰}$

نیچے لکھے ہوئے کسور اعشاریہ کو کسور عام کی صورتمیں لاؤ

(۷) ۱٫۱ و ۱۰٫۳ و ۳٫۰۰۴ و ٫۰۵۶۱ (۸) ۱٫۶۰۷ و ۳٫۱۱۱۱ و ۲٫۵۰۳۰۱

(۹) ۶٫۰۰۱ و ۱۲٫۰۰۰۵۰۰۱ (۱۰) ٫۳۰۰۱۰۰۶۵ و ٫۰۰۰۰۷ (۱۱) ٫۰۰۷۴۳ و ٫۱۰۰۰۰۰۶

نیچے لکھے ہوئے کسور اعشاریہ کو مختصر کسور عام کی صورتمیں لاؤ

(۱۲) ٫۵ و ٫۳۵ (۱۳) ٫۱۰۵ و ٫۱۷۶ (۱۴) ۲۰۰٫۴۸۸

(۱۵) ٫۰۰۰۲۵۶ و ٫۸۰۰۱۲ (۱۶) ۲۳۲٫۸۸ و ۲۳۲۸٫۸

(۱۷) ٫۲۳۲۸۸ و ۷۲٫۲۵ (۱۸) ۷۲۲٫۵ و ٫۰۰۰۰۷۲۲۵

جو نیچے لکھے ہیں اُن کو بموجب طریقۂ کتابت کسور اعشاریہ کے لکھو

(۱۹) پانچ - دسواں و اُنیس - سواں

(۲۰) پانچ - ہزارواں و اکتیس - دس ہزارواں

(۲۱) چودہ اور چار - دسواں و اکتالیس - دسواں

(۲۲) ایک - سواں اور ایک - دس ہزارواں

(۲۳) سات اور سات - ہزارواں و پانچ - کروڑواں

(۲۴) تین - ہزارواں اور سات - دس کروڑواں

نیچے لکھے ہوئے کسور اعشاریہ کو لفظوں میں لکھو

(۲۵) ٫۴ و ٫۰۴ (۲۶) ٫۰۰۷ و ۲٫۰۰۲۳

(۲۷) ٫۰۰۰۱ و ۱٫۰۰۰۰۰۲ (۲۸) ٫۱۰۰۰۰۰۰۱

(۲۹) ۳۳۷٫۴۹ و ۵٫۳۷۵

(۳۰) ٫۰۰۰۲۳۷۵ و ۴۵٫۰۰۰۰۴ و ۳۰۷۷٫۳۴

نیچے لکھے ہوئے عددوں میں ہر ایک ہندسہ کی مقامی قیمت لکھو

(۳۱) ۵۷۳۰،۴۷۸۱ (۳۲) ۳۳،۰۰۰۰۲۷۱۳ و ،۰۰۰۳۴ و ۴۵۷،۳

ضرب دو

(۳۳) ،۷ کو ۱۰ و ۱۰۰ و ۱۰۰۰ سے (۳۴) ،۳۷۵ کو ۱۰۰ و ۱۰۰۰ و ۱۰۰۰۰ سے

(۳۵) ،۰۰۰۰۳ کو ۱۰۰ و ۱۰۰۰ سے (۳۶) ۳۴،۳۸۹ کو ۱۰ اور ۱۰۰۰۰ سے

تقسیم کرو

(۳۷) ،۵۱ کو ۱۰۰ و ۱۰۰۰ و ۱۰۰۰۰ پر (۳۸) ۳۴۳،۵۲ کو ۱۰ و ۱۰۰۰ پر

(۳۹) ۳۸۷ کو ۱۰۰۰ و ۱۰۰۰۰۰ پر (۴۰) ،۰۰۵ کو ۱۰۰۰ اور ۱۰۰۰۰۰ پر

جمع کسور اعشاریہ

۵۴۱۔ کسور اعشاریہ کے جمع کرنے کا قاعدہ یہ ہے

قاعدہ۔ جن عددوں کو جمع کرنا ہے اُن کو ایک دوسرے کے تلے اِس طرح لکھو کہ سب علامت اعشاریہ ایک کھڑی لکیر کی سیدھ میں ہوں پھر صحیح عددوں کی طرح جمع کرو اور علامت اعشاریہ حاصل جمع میں علامت اعشاریہ کے نیچے لکھو

مثال ۱ ۱۶،۳۵۶۱ و ۴،۳۸۳ و ۲۸،۴۵۶۲ و ،۴۸۹۱ کو جمع کرو

```
 ۱۶،۳۵۶۱
  ۴،۳۸۳۰
 ۲۸،۴۵۶۲
   ،۴۸۹۱
---------
 ۴۹،۶۸۴۴
```

اِس مثال میں کسی عدد صحیح کے کسری حصہ میں چار سے زیادہ ہندسے نہیں ہیں لیکن ۴،۳۸۳ کے کسری حصہ میں صرف تین ہندسے ہیں اِسلئے ہمکو خیال کرنا چاہیے کہ ۴،۳۸۳ کے داہنی طرف ایک صفر ہے کیونکہ اُس کے داہنی طرف صفر زیادہ کرنے سے جیسا

کہ ہم دفعہ ۱۳۰ میں بیان کر چکے ہیں اُس کی قیمت پر کچھ اثر نہیں ہوتا دسویں
حصّوں کے کالم یعنی لکیر کے ہندسوں کے جمع کرنے کے بعد حاصل جمع ۱۶ آتا ہے
اُس میں سے ۶ کو دسویں حصّوں کے کالم کے نیچے لکھکر ایک کو ہاتھ لگا سمجھ اکائی
کے ہندسے کے ساتھ جمع کرتے ہیں کیونکہ ایک دسویں کی ایک دہائی ایک دسویں
کا دس گُنا ہے اور اِسلئے ایک اکائی کے برابر ہے

دلیل اوپر کے عمل کی یہ ہے

٫۴۸۹۱ + ۲۸٫۴۵۶۶۲ + ۴٫۳۴۸۳ + ۱۶٫۳۵۶۱

= ۱۶۳۵۶۱/۱۰۰۰۰ + ۴۳۴۸۳/۱۰۰۰ + ۲۸۴۵۶۶۲/۱۰۰۰۰۰ + ۴۸۹۱/۱۰۰۰۰

= (۱۶۳۵۶۱۰ + ۴۳۴۸۳۰ + ۲۸۴۵۶۶۲ + ۴۸۹۱)/۱۰۰۰۰۰ = ۴۹۶۸۴۴۴/۱۰۰۰۰۰ = ۴۹٫۶۸۴۴۴

مثال ۲ ٫۰۰۰۷۴ ، ٫۷۳ ، ٫۰۰۵ ، ٫۱۲۳۴۵۶ ، ٫۹۹ کو جمع کرو

اِس مثال میں پانچ کسور اعشاریہ ہیں ایک میں
علامت اعشاریہ کے داہنی طرف سب سے زیادہ یعنی چھ ہندسے
ہیں اِسلئے باقی کسور اعشاریہ کے داہنی طرف صفر زیادہ کرکے
سب میں برابر ہندسے کرلئے اور پھر اُنکو قاعدہ کے مطابق جمع کر دیا

٫۰۰۰۷۴۰
٫۷۳۰۰۰۰
٫۰۰۵۰۰۰
٫۱۲۳۴۵۶
٫۹۹۰۰۰۰
———
۱٫۸۴۹۱۹۶

جب طالب علم اُس اصول کو جس پر عمل جمع کیا جاتا ہے بخوبی سمجھ لیگا تو صفر جو اوپر
کی مثالوں میں جمع کرتے وقت زیادہ کئے ہیں دُور کر سکتا ہے کیونکہ اُن کا حاصل جمع
پر کچھ اثر نہیں ہے اور اوپر کی دونوں مثالوں میں عمل جیسا کہ نیچے کیا ہوا کرتا ہے

۱۶٫۳۵۶۱
۴٫۳۴۸۳
۲۸٫۴۵۶۶۲
٫۴۸۹۱
———
حاصل جمع ۴۹٫۶۸۴۴۴

٫۰۰۰۷۴
٫۷۳
٫۰۰۵
٫۱۲۳۴۵۶
٫۹۹
———
حاصل جمع ۱٫۸۴۹۱۹۶

مثال ۳ ٫٢٧ و ١٥٫٠٠٤ و ٫٩٠٠٧ و ٥٢٣٫ کو جمع کرو

```
     ٫٢٧
  ١٥٫٠٠٤
   ٫٩٠٠٧
  ٥٢٣٫
--------
٥٣٩٫١٧٤٧   حاصل جمع
```

سوالات زبانی

جمع کرو

(۱) ٦ و ٫٦ و ٫٠٤ و ٫٠٠٦ (۲) ٦٧ و ٫٦٧ و ٦٫٧ (۳) ١٦ و ١٫٦ و ٫٠١٦

(۴) ٨٣٤ و ٨٫٣٤ و ٨٣٫٤ (۵) ٤٫٥٦ و ٨٫٤ و ٩٫٣ (۶) ٨٫٥ و ٫١٥ و ٫٦٥

مشق ۶۹

جمع کرو اور کسور عام کے ذریعہ سے ثابت کرو کہ حاصل جمع صحیح ہے

(۱) ٫٥ و ٫٧ و ٫٨ (۲) ٫٦٢ و ٫٧٢ و ٫٨٢

(۳) ٫٣٥ و ٫٢٥ و ٫١٥ (۴) ٫٤٥ و ٫٥٥ و ٫٦٥

(۵) ٫٣٠ و ٫٤٠ و ٫٥٠ (۶) ٫٢١ و ٫٣١ و ٫٤١

(۷) ٫٣٠١ و ٫٤٠١ و ٫٥٠١ (۸) ٢٫١١ و ٣٫١١ و ٤٫١١

(۹) ١٣٫٢٧٩ و ٣٫٠٠٠٤٦ و ٫٠٠٠٣٧٢ و ٧٤٢

(۱۰) ٣٢٤٫٤٢٠٣٧ و ٤٢٫٦ و ١٥ و ٣٫٢٤ و ٫٠٠٠٤٩٣

(۱۱) ٣٢٫٤٩٦٢ و ٣٤١٫٨٧٥ و ٨٣١٫٧٠٥ و ١٫٤٥٨ و ٤٩٫٣٢٧

(۱۲) ٥٣٧٠٫٠٠٦ و ٫٠٠٠٨٢ و ١٫٣٤٧ و ٨٩٤٫٠٠٠٩ و ٠٠٠٫٣٠٢

(۱۳) ٥٢٫٢٥٧ و ٧٫٠٧٤ و ٣٥٠٫٠٠٣٦ و ٫٤٥٦٨٦ و ٥٦٠٫٣٧٩

نیچے لکھے ہوئے جملوں کی قیمت دریافت کرو

(۱۴) ۱،۱۵ + ۷،۵ + ۱،۰۰۰۰۰۹ + ۹،۸۷۶۴۱ + ،۰۴۱۳۷ + ۲،۰۰۶۸

(۱۵) ۳،۴۰۷۳ + ۹۰۰ + ۵،۰۰۰۲۵ + ۱۴۳،۲ + ۲۹،۹۹۹۸۷ + ،۰۰۰۳۰۲۵

(۱۶) ۴۹۵،۱۵ + ،۰۰۰۵۴۹۵ + ۱۰۳،۰۰۳۷۵ + ،۰۷۵ + ۲،۱۷۴

(۱۷) ۷،۰۰۶ پونڈ + ۹۵۲،۳ پونڈ + ۴۱۰،۰ پونڈ + ۲۱۷،۴ پونڈ + ۱۰۲،۹۳ پونڈ

(۱۸) ۸۶۴،۰ میل + ۴۲۶۷،۸۱ میل + ۵۱،۰۰۰ میل + ۲،۰ میل + ۴۹،۴۵ میل

جمع کرو

(۱۹) پانسو اور نو۔ دسواں و تین سو چھیتر و بیس ہزار چوراسی اور اٹھتر۔ لاکھواں وچار۔ دسواں و تین۔ دس ہزارواں و تین سو چوہتر۔ دس کروڑواں و دوسو اکتالیس اور تین۔ کروڑواں

(۲۰) دس لاکھواں و اکتالیس۔ لاکھواں و پانچ۔ ہزارواں و اکھتر۔ سواں و اکھتر۔ ہزارواں و تین سو چالیس اور تین۔ کروڑواں و سات سو اور تین۔ ہزارواں

تفریق کسور اعشاریہ

۱۴۶۔ کسور اعشاریہ میں ایک عدد کو دوسرے عدد میں سے تفریق کرنے کا قاعدہ یہ ہے

قاعدہ۔ چھوٹے عدد کو بڑے عدد کے تلے اس طرح لکھو کہ چھوٹے عدد کی علامت اعشاریہ بڑے عدد کی علامت اعشاریہ کے تلے ہو اگر بڑے عدد میں علامت اعشاریہ کے داہنی طرف اُتنے ہندسے نہوں جتنے چھوٹے

عدد میں علامت اعشاریہ کے داہنی طرف ہیں تو جتنے ہندسے کم ہیں اُتنے صفروں کا اُن کے داہنی طرف ہوتا خیال کرلو پھر عمل تفریق کا اُسی طرح کرو جس طرح صحیح عددوں میں کیا جاتا ہے اور حاصل تفریق میں علامت اعشاریہ اوپر کی علامت اعشاریہ کے تلے لکھو

مثال ۱ ۵۳،۶۳ میں سے ۳۲،۷۱۳۴ کو گھٹاؤ

قاعدے کے مطابق عمل کرنے سے

۵۳،۶۳۰۰
۳۲،۷۱۳۴
۲۰،۹۱۶۶ حاصل تفریق

دلیل اوپر کے عمل کی یہ ہے

$$۵۳،۶۳ - ۳۲،۷۱۳۴ = \frac{۵۳۶۳}{۱۰۰} - \frac{۳۲۷۱۳۴}{۱۰۰۰۰}$$

$$= \frac{۵۳۶۳۰۰}{۱۰۰۰۰} - \frac{۳۲۷۱۳۴}{۱۰۰۰۰}$$

$$= \frac{۵۳۶۳۰۰ - ۳۲۷۱۳۴}{۱۰۰۰۰}$$

$$= \frac{۲۰۹۱۶۶}{۱۰۰۰۰} = ۲۰،۹۱۶۶$$

مثال ۲ ۳،۵۴۴ میں سے ۷،۵ کو گھٹاؤ

اِس مثال میں بڑا عدد چھوٹے عدد میں سے گھٹانا ہے اِسلئے چھوٹے عدد کو بڑے عدد میں سے گھٹا کر جو کچھ باقی رہے اُسکے پہلے نشان نفی کا لکھدو (دفعہ ۱۹) یعنی عمل اِس طرح کرو

۷،۵۰۰
۳،۵۴۴
−۳،۹۵۶ حاصل تفریق

مثال ۳ ۲،۰۰۷ − ۴،۰۳۶ + ۱،۵ − ۲،۳ کی قیمت دریافت کرو

اِس مثال میں جمع اور تفریق دونوں کا عمل کرنا ہے جن عددوں کے پیشتر

علامت جمع کی ہے یا کوئی علامت نہیں ہے اُن کو جمع کرو اور جن کے پیشتر علامت نفی یعنی علامت تفریق کی ہے اُن کو علیحدہ جمع کرو اور دونوں مجموعوں کا فرق دریافت کرو

اوپر کی مثال میں عمل اس طرح ہوگا

۲٫۳ − ۱٫۵ + ۴٫۰۳۶ − ۲٫۰۰۷ = ۲٫۳ + ۴٫۰۳۶ − ۱٫۵ − ۲٫۰۰۷

= ۶٫۳۳۶ − ۳٫۵۰۷ = ۲٫۸۲۹

مثال ۴ ۲۳٫۷ + ۱۶٫۳۰۰۰۱ − (٫۰۰۵ + ۵٫۴۳۰۴) − ۶۳ + ۹٫۸ کی قیمت دریافت کرو

۲۳٫۷ + ۱۶٫۳۰۰۰۱ − (٫۰۰۵ + ۵٫۴۳۰۴) − ۶۳ + ۹٫۸

= ۲۳٫۷ + ۱۶٫۳۰۰۰۱ + ۹٫۸ − ٫۰۰۵ − ۵٫۴۳۰۴ − ۶۳

= ۴۹٫۸۰۰۰۱ − ۶۸٫۴۳۵۴ = −۱۸٫۶۳۵۳۹

سوالات زبانی

(۱) ٫۵ − ٫۲۵ (۲) ٫۸ − ٫۲۴ (۳) ٫۷۹ − ٫۶۴ (۴) ۷۸٫۹۱ − ۳۶٫۷۴

(۵) ۸۲٫۱۷ − ۲۴٫۳۴ (۶) ۵٫۹۱۲ − ۴٫۵۱۲

مشق ۷۰

نیچے لکھے ہوئے عددوں کے درمیان فرق دریافت کرو اور کسور عام کے ذریعہ سے ثابت کرو کہ جواب صحیح ہیں

(۱) ۵۶٫۴۲۹ اور ۵٫۲۱۸ (۲) ۹٫۰۰۵ اور ۷٫۴۶۲

(۳) ۵۳٫۳۱۹ اور ۵٫۰۸۶۷ (۴) ٫۷۹۹ اور ٫۸

(۵) ۹۶٫۰۴۰ اور ۵٫۹۸۶۳ (۶) ۸۵۰٫۰۰۷ اور ۲۷۰٫۸۷۹۴

(۷) ٫۰۰۰۰۰۰۸۶ اور ٫۰۰۰۰۱ (۸) ٫۰۰۵۳۷ اور ٫۱۰۰۰۹۸۵

(۹) ٫۱۰ اور ٫۰۰۰۲ (۱۰) ٫۰۹۹۹۹ اور ٫۱۰۱

(۱۱) ۱ اور ٫۹۹۹۹۹۹۹ (۱۲) ۱۱ اور ٫۰۰۹۹۸۹۸

قیمت دریافت کرو

(۱۳) ۳۷۰ − ٫۰۰۱۹۷۲ (۱۴) ۱٫۱ − ٫۰۱ (۱۵) ۱۴٫۳ − ۱۳٫۰۰۵۷

(۱۶) ٫۰۰۰۱ − ٫۰۰۰۰۱۴۷ (۱۷) ۱۰ − ٫۰۰۳۰۷

نیچے لکھے ہوئے جملوں کی قیمت دریافت کرو

(۱۸) ۵٫۳ − ۶۱٫۱ + ٫۰۷ + ٫۰۰۷ − ۱٫۳۵۲ − ٫۰۰۰۰۱ + ۴ − ٫۰۰۰۰۰۰۳

(۱۹) ٫۳۵۴ + ۱٫۱۰۰۵ − (۹٫۰۶ − ٫۰۰۰۰۶) + (٫۰۰۰۰۷ − ٫۰۵) + ۵٫۶۳

(۲۰) ۹۰۰٫۰۰۹ − ۹٫۹ + ۳٫۳۳۳ − ۳۳۳ + ۴۴۴ − ۴٫۴۴۴۴۴

ضرب کسور اعشاریہ

۱۴۷ - کسور اعشاریہ میں عددوں کو ضرب دینے کا قاعدہ یہ ہے

قاعدہ - عددوں کو اس طرح ضرب دو کہ گویا وہ عدد صحیح ہیں اور حاصل ضرب میں داہنی طرف سے اعشاریہ کے اُتنے مرتبے گنکر جتنے مضروب اور مضروب فیہ دونوں میں اعشاریہ کے مرتبے ملکر ہیں اُن کے بعد علامت اعشاریہ لکھدو اگر حاصل ضرب میں اُتنے مرتبے نہوں تو بائیں طرف صفر زیادہ کرکے مرتبے پورے کرلو

مثال ۱ ۷٫۵۹۱ کو ۳٫۴۵ سے ضرب دو

اوپر کے قاعدے کے مطابق عمل کرنے سے

اب چونکہ مضروب میں تین مرتبے اعشاریہ کے

```
    ۷٫۵۹۱
     ۳٫۴۵
---------
    ۳۷۹۵۵
   ۳۰۳۶۴
  ۲۲۷۷۳
---------
 ۲۶٫۱۸۸۹۵
```

اور مضروب فیہ میں دو مرتبے اعشاریہ کے ہیں اِسلئے حاصل ضرب میں (۳+۲) یعنی ۵ مرتبے اعشاریہ کے ہونے چاہئیں - اِسلئے حاصل ضرب = ۲۶٫۱۸۸۹۵

دلیل اوپر کے عمل کی یہ ہے

$$۳٫۴۵ \times ۷٫۵۹۱ = \frac{۳۴۵}{۱۰۰} \times \frac{۷۵۹۱}{۱۰۰۰} = \frac{۳۴۵ \times ۷۵۹۱}{۱۰۰۰۰۰}$$

$$= \frac{۲۶۱۸۸۹۵}{۱۰۰۰۰۰} = ۲۶٫۱۸۸۹۵$$

۷٫۵۹۱ کو عدد صحیح ۷۵۹۱ خیال کرنا اُسکو ۱۰۰۰ سے ضرب دینا ہے اور ۳٫۴۵ کو ۳۴۵ خیال کرنا گویا اُس کو ۱۰۰ سے ضرب دینا ہے اِسلئے عدد صحیح ۷۵۹۱ اور ۳۴۵ کا حاصل ضرب ۷٫۵۹۱ اور ۳٫۴۵ کے حاصل ضرب سے ۱۰۰۰×۱۰۰ یعنی ۱۰۰۰۰۰ گنا ہوگا اِسلئے عدد صحیح کے حاصل ضرب کو ۱۰۰۰۰۰ پر تقسیم کرنا چاہیے اور حاصل ضرب میں داہنی طرف ۵ مرتبے اعشاریہ کے لینا گویا حاصل ضرب کو ۱۰۰۰۰۰ پر تقسیم کرنا ہے

مثال ۲ ٫۰۰۰۴۵۶ کو ٫۹۶۳ سے ضرب دو

اِس مثال میں مضروب میں اعشاریہ کے مرتبے چھ ہیں اور مضروب فیہ میں اعشاریہ کے مرتبے تین ہیں اِسلئے حاصل ضرب میں اعشاریہ کے مرتبے نو ہو جانے چاہئیں لیکن حاصل ضرب جو دریافت ہوا ہے اُس میں صرف چھ ہندسے ہیں اِسلئے اُسکے بائیں طرف تین صفر زیادہ کئے ہیں

```
 ٫۰۰۰۴۵۶
    ٫۹۶۳
--------
    ۱۳۶۸
   ۲۷۳۶
  ۴۱۰۴
--------
  ۴۳۹۱۲۸
```

اِسلئے حاصل ضرب = ٫۰۰۰۴۳۹۱۲۸

دلیل اوپر کے عمل کی یہ ہے

$$٫۰۰۰۴۵۶ \times ٫۹۶۳ = \frac{۴۵۶}{۱۰۰۰۰۰۰} \times \frac{۹۶۳}{۱۰۰۰} = \frac{۹۶۳ \times ۴۵۶}{۱۰۰۰ \times ۱۰۰۰۰۰۰} = \frac{۴۳۹۱۲۸}{۱۰۰۰۰۰۰۰۰۰}$$

$$= ٫۰۰۰۴۳۹۱۲۸$$

(۲۷) ۱،۰۱ × ۱۰۰۰ × ،۰۰۱ (۲۸) ،۵۲ × ،۰۰۷ × ۴۳،۳ × ،۰۲

حاصل ضرب متواتر دریافت کرو

(۲۹) ،۰۷،۹۶۶۴۳۹۴۹۰۰،۹۷۴۳،۲۵ کا (۳۰) ۶،۲۴۹۵۹۷،۰۳،۴۹۴۷۰۰۰، کا

(۳۱) ۴،۷۲ کا مکعب کیا ہے؟ (۳۲) ۵،۳ کی چوتھی قوت دریافت کرو

(۳۳) ۳،۰۰۷ کی پانچویں قوت کیا ہے

قیمت دریافت کرو

(۳۴) ۴،۰۴ × (۷۴،۰۳۰۴ + ۱۰۰۰۵۳،) (۷۴،۰۳۰ - ۱۰۰۰۵۳،) کی

(۳۵) ۵،۲۵ × (۳۵،۵ - ۱۴،۱) (۳۵،۵^{2} + ۳۵،۵ × ۱۴،۱ + ۱۴،۱^{2}) کی

تقسیم کسور اعشاریہ

۱۴۵ - کسور اعشاریہ میں ایک عدد کو دوسرے عدد پر تقسیم کرنے کا قاعدہ یہ ہے
قاعدہ ۔ مقسوم علیہ میں سے علامت اعشاریہ نکال ڈالو اور جتنے مرتبہ اعشاریہ کے مقسوم علیہ میں تھے اُتنے مرتبے مقسوم کی علامت اعشاریہ کو داہنی طرف ہٹا کر لکھو اور اگر مقسوم میں اُتنے مرتبے اعشاریہ کے نہوں جتنے مقسوم علیہ میں تھے تو داہنی طرف صفر زیادہ کرکے کمی کو پورا کرلو پھر تقسیم کا عمل اُس طرح کرو جیساکہ عدد صحیح میں کرتے ہو اور خارج قسمت میں داہنی طرف سے اُتنے مرتبوں کے بعد علامت اعشاریہ لکھو جتنے مرتبے اعشاریہ کے نئے مقسوم میں ہیں اگر نیا مقسوم نئے مقسوم علیہ پر تقسیم نہ ہوسکتا ہو توجسقدر صفر کی ضرورت ہو مقسوم میں داہنی طرف زیادہ کرلو
اگر مقسوم کے سب ہندسے اُتر آنے پر کچھ باقی بچ رہے توجسقدر صفر کی ضرورت ہو داہنی طرف زیادہ کرکے تقسیم کا عمل کرتے جاؤ

مثال ۱ ۲۸۱٫۲۵ کو ۳۷٫۵ پر تقسیم کرو

جب مقسوم علیہ میں سے علامت اعشاریہ کو نکال ڈالا تو وہ ۳۷۵ ہوا اور چونکہ مقسوم علیہ میں ایک مرتبہ اعشاریہ کا تھا اس لئے جب مقسوم کی علامت اعشاریہ کو ایک مرتبہ داہنی طرف ہٹا کر رکھا تو مقسوم ۲۸۱۲٫۵ ہوگیا اب اگر ۲۸۱۲٫۵ کو ۳۷۵ پر تقسیم کیا اور عمل تقسیم اسی طرح کیا جیسا کہ عدد صحیح میں کرتے ہیں تو خارج قسمت ۷۵ آیا

```
۳۷۵)۲۸۱۲٫۵(۷۵
     ۲۶۲۵
     ----
      ۱۸۷۵
      ۱۸۷۵
      ----
```

چونکہ مقسوم میں ایک مرتبہ اعشاریہ کا ہے اسلئے اصل خارج قسمت ۷٫۵ ہے

دلیل اوپر کے عمل کی یہ ہے

$$۲۸۱٫۲۵ \div ۳۷٫۵ = \frac{۲۸۱۲۵}{۱۰۰} \div \frac{۳۷۵}{۱۰} = \frac{۲۸۱۲۵}{۱۰۰} \times \frac{۱۰}{۳۷۵}$$

$$= \frac{۱۰ \times ۲۸۱۲۵}{۳۷۵ \times ۱۰۰}$$

$$= \frac{۲۸۱۲۵}{۳۷۵ \times ۱۰}$$

$$= \frac{۷۵ \times ۳۷۵}{۳۷۵ \times ۱۰} = \frac{۷۵}{۱۰} = ۷٫۵$$

مثال ۲ ۲۸٫۱۲۵ کو ۰٫۳۷۵ پر تقسیم کرو

مقسوم علیہ میں سے علامت اعشاریہ نکال ڈالکر ۳۷۵ بنایا اور چونکہ مقسوم علیہ میں تین مرتبے اعشاریہ کے تھے اسلئے جب مقسوم کی علامت اعشاریہ کو تین مرتبے داہنی طرف ہٹا کر لکھا تو مقسوم ۲۸۱۲۵٫ یعنی عدد صحیح ہوا اب تقسیم کا عمل کرلے

پر خارج قسمت ۷،۵ آیا

چونکہ مقسوم میں کوئی مرتبہ اعشاریہ کا نہیں ہے
اِسلیے خارج قسمت میں کوئی مرتبہ اعشاریہ کا نہیں ہونا
چاہیے اِسلیے خارج قسمت ۷،۵ ہے

۳۷۵) ۲۸۱۲۵ (۷،۵
۲۶۲۵
۱۸۷۵
۱۸۷۵

دلیل اوپر کے عمل کی یہ ہے

$$\frac{۱۰۰۰}{۳۷۵} \times \frac{۲۸۱۲۵}{۱۰۰۰} = \frac{۳۷۵}{۱۰۰۰} \div \frac{۲۸۱۲۵}{۱۰۰۰} = ۳،۷۵ \div ۲۸،۱۲۵$$

$$۷،۵ = \frac{۳۷۵ \times ۷۵}{۳۷۵} = \frac{۲۸۱۲۵}{۳۷۵} =$$

مثال ۳ ۲۸۱۲۵، کو ۳،۷۵، پر تقسیم کرو

مقسوم علیہ کی علامت اعشاریہ نکالکر ۳۷۵ بنایا اور چونکہ مقسوم علیہ میں تین مرتبے اعشاریہ کے تھے اِسلیے جب مقسوم میں دو صفر زیادہ کرکے اُس کی علامت اعشاریہ کو تین مرتبے داہنی طرف ہٹا کر نیا مقسوم ۲۸۱۲۵۰۰ بنایا اب تقسیم کا عمل کرنے پر خارج قسمت ۷۵۰۰ آیا

۳۷۵) ۲۸۱۲۵۰۰ (۷۵۰۰
۲۶۲۵
۱۸۷۵
۱۸۷۵

چونکہ مقسوم میں کوئی مرتبہ اعشاریہ کا نہیں ہے
∴ خارج قسمت ۷۵۰۰ ہے

دلیل اوپر کے عمل کی یہ ہے

$$\frac{۱۰۰۰}{۳۷۵} \times \frac{۲۸۱۲۵}{۱۰} = \frac{۳۷۵}{۱۰۰۰} \div \frac{۲۸۱۲۵}{۱۰} = ۳،۷۵ \div ۲۸۱۲،۵$$

$$= \frac{۱۰۰ \times ۲۸۱۲۵}{۳۷۵}$$

$$= \frac{۱۰۰ \times ۷۵ \times ۳۷۵}{۳۷۵}$$

$$= ۱۰۰ \times ۷۵ = ۷۵۰۰$$

مثال ۴ ۱۱٫۲۵ کو ۲٫۸۱۲۵ پر تقسیم کرو

مقسوم علیہ کی علامت اعشاریہ دُور کرکے ۲۸۱۲۵ بنایا اور چونکہ مقسوم علیہ میں تین مرتبے اعشاریہ کے تھے اور مقسوم میں صرف دو مرتبے اعشاریہ کے ہیں اس لئے مقسوم کے داہنی طرف ایک صفر زیادہ کرکے اور علامت اعشاریہ کو تین مرتبہ داہنی طرف ہٹاکر مقسوم ۱۱۲۵۰٫۰ بنایا اب ۱۱۲۵۰ میں ۲۸۱۲۵ نہیں جا سکتا ہے اسلئے مقسوم ۱۱۲۵۰٫۰ کے علامت اعشاریہ کے داہنی طرف ایک صفر زیادہ کیا اور پھر تقسیم کا عمل کیا تو خارج قسمت ۴ آیا

۲۸۱۲۵) ۱۱۲۵۰٫۰۰ (۴
۱۱۲۵۰٫۰

چونکہ نئے مقسوم میں ایک مرتبہ اعشاریہ کا ہے اسلئے اصل خارج قسمت ۴ ہے

دلیل اوپر کے عمل کی یہ ہے

$$۱۱٫۲۵ \div ۲٫۸۱۲۵ = \frac{۱۱۲۵}{۱۰۰} \div \frac{۲۸۱۲۵}{۱۰۰۰۰} = \frac{۱۱۲۵}{۱۰۰} \times \frac{۱۰۰۰۰}{۲۸۱۲۵}$$

$$= \frac{۱۰۰ \times ۱۱۲۵}{۲۸۱۲۵} = \frac{۴ \times ۱۱۲۵۰}{۴ \times ۲۸۱۲۵} = \frac{۴ \times ۱۱۲۵۰}{۱۱۲۵۰۰}$$

$$= \frac{۴}{۱} = ۴$$

مثال ۵ ۱۱٫۲۵ کو ۱۴۰۰٫۳۷۵ پر تقسیم کرو

مقسوم علیہ کو ۱۴۰۰۳۷۵ بنایا اور چونکہ مقسوم علیہ میں تین مرتبے اعشاریہ کے تھے اسلئے جب مقسوم میں علامت اعشاریہ کو تین مرتبے ہٹایا تو مقسوم ۱۱۲۵۰٫۰ ہوا

اب چونکہ مقسوم علیہ مقسوم سے بڑا ہے اور علامت اعشاریہ کے داہنی طرف ایک صفر زیادہ کرنے کے بعد بھی بڑا رہتا ہے اسلئے علامت اعشاریہ کے داہنی طرف دو صفر زیادہ کئے اور پھر تقسیم کا عمل کیا

۱۴۰٫۶۲۵) ۱۱۲۰۵۰۰۰۰ (۰۸
۱۱۲۰۵۰۰۰

چونکہ تنے مقسوم میں دو مرتبے اعشاریہ کے ہیں اسلئے خارج قسمت ۰۸ ہے

دلیل اوپر کے عمل کی یہ ہے

$$۱۱٫۲۵ \div ۱۴۰٫۶۲۵ = \frac{۱۱۲۵}{۱۰۰} \div \frac{۱۴۰۶۲۵}{۱۰۰۰} = \frac{۱۰۰۰ \times ۱۱۲۵}{۱۴۰۶۲۵ \times ۱۰۰} = \frac{۱۱۲۵۰}{۱۴۰۶۲۵}$$

$$= \frac{۱۱۲۵۰ \times ۸}{۱۴۰۶۲۵ \times ۸}$$

$$= \frac{۱۱۲۵۰ \times ۸}{۱۱۲۵۰۰۰}$$

$$= \frac{۸}{۱۰۰} = ۰۸$$

۱۴۵ ـ تقسیم کا عمل بعض صورتوں میں مقسوم اور مقسوم علیہ دونوں کو ایسے عدد میں ضرب دینے سے مختصر ہوسکتا ہے جو مقسوم علیہ کو ۱۰ کی کسی قوت یا مضاف میں تبدیل کردے مثلاً اگر ہمیں ۲۴۳٫۳۶۹۲۷۱۵۱ کو ۱۲٫۵ پر تقسیم کرنا ہے تو ہم مقسوم اور مقسوم علیہ دونوں کو ۸ میں ضرب دیکر اس طرح عمل کرتے ہیں

$$\frac{۲۴۳٫۳۶۹۲۷۱۵۱}{۱۲٫۵} = \frac{۸ \times ۲۴۳٫۳۶۹۲۷۱۵۱}{۸ \times ۱۲٫۵} = \frac{۱۹۵۷٫۵۴۱۷۲۰۸}{۱۰۰} = ۱۹٫۵۷۵۴۱۷۲۰۸$$

اور اگر ہمیں ۶۳٫۴۸۱۴۶۲۵ کو ۱٫۸۷۵ پر تقسیم کرنا ہے تو ہم مقسوم اور مقسوم علیہ دونوں کو ۱۶ میں ضرب دیکر اس طرح عمل کرتے ہیں

$$\frac{۶۳٫۴۸۱۴۶۲۵}{۱٫۸۷۵} = \frac{۱۶ \times ۶۳٫۴۸۱۴۶۲۵}{۱۶ \times ۱٫۸۷۵} = \frac{۱۰۳۹٫۷۰۳۴۰۰۰}{۳۰٫۰۰۰} = \frac{۱۰۳۹٫۷۰۳۴}{۳۰}$$

$$= \frac{۱۰۳٫۹۷۰۳۴}{۳} = ۳۴٫۶۵۶۷۸$$

سوالات زبانی

(۱) ۶٫۷۵ ÷ ۵ (۲) ۶٫۷۵ ÷ ٫۵ (۳) ۵ ÷ ۲٫۵

(۴) ۱٫۵ ÷ ۵ (۵) ۱٫۱۹ ÷ ٫۷ (۶) ۱٫۷۱ ÷ ٫۹

(۷) ۲۰٫۷ ÷ ۹ (۸) ٫۱۶۵ ÷ ٫۱۱ (۹) ۱٫۸۹ ÷ ٫۰۷

(۱۰) ۱٫۸۵ ÷ ٫۰۰۵

مشق ۲۷

تقسیم کرو اور کسور عام کے ذریعہ سے ثابت کرو کہ جواب تمہارا صحیح ہے

(۱) ۳٫۲۵ کو ۱٫۲۵ پر (۲) ۶۲٫۵ کو ٫۰۵ پر (۳) ٫۸۰۵ کو ۲٫۳ پر

(۴) ۲٫۵ کو ٫۳۲ پر (۵) ۱۰٫۲ کو ٫۰۱۷ پر (۶) ۱ کو ٫۰۱ پر

(۷) ۲۱۷٫۳ کو ۱۰۰ پر (۸) ٫۰۲۴ کو ٫۰۰۱ پر (۹) ۰٫۰۷ کو ۱۰ پر

(۱۰) ٫۰۰۷۵ کو ٫۱۵ پر (۱۱) ۱۱ کو ۲٫۵۰ پر (۱۲) ۱۲٫۵ کو ۳۱٫۲۵ پر

تقسیم کرو

(۱۳) ۱٫۲۹۶ کو ۱٫۰۸ پر (۱۴) ۱۷٫۲۸ کو ٫۰۰۱۲ پر (۱۵) ٫۰۰۱۲۶۹ کو ۱٫۲۳ پر

(۱۶) ۲٫۹۲۱ کو ٫۲۳ پر (۱۷) ۳۱۴۴٫۱۴ کو ۵۶٫۳ پر (۱۸) ۱ کو ٫۰۰۱ پر

(۱۹) ٫۰۳۰۹۶ کو ٫۰۰۰۰۰۷۲ پر (۲۰) ٫۶۷۶۴۴ کو ٫۰۰۵۲ پر (۲۱) ۲۰۷۸٫۶۱ کو ۵۷۹ پر

(۲۲) ۱۶٫۹۰۸ کو ۱۲۰۰۰۱ پر (۲۳) ۳۲۳٫۴۵۶ کو ۱۴٫۹۶۸ پر (۲۴) ٫۰۰۰۱ کو ۱۰۰۰ پر

ایک سطر میں تقسیم کرنے کے قاعدہ سے تقسیم کرو

(۲۵) ۳٫۷۶۶ کو ۸ پر (۲۶) ٫۰۳ کو ۶ پر (۲۷) ۴۳۳٫۲۶ کو ۱۰ پر

(۲۸) ۸٫۴۵ کو ۱۳ پر (۲۹) ۶٫۱۲۴ کو ۸ پر (۳۰) ۱۴٫۷ کو ۱۴ پر

مقسوم علیہ کے جزِ ضربی دریافت کرکے تقسیم کرو

(۳۱) ۷۴۳۴٫ کو ۳۲ پر (۳۲) ۸۰۱۸٫۵۴۳۷۸ کو ۲۷ پر

(۳۳) ۸۸۰۰٫۲ کو ۲۱۶ پر (۳۴) ۸۸۴۵٫ کو ۸۲ پر

(۳۵) ۹۰۶۵٫ کو ۴۹ پر (۳۶) ۸۸۴۵٫ کو ۲۸۰۰ پر

خارج قسمت اعشاریہ کے تین مرتبوں تک صحیح دریافت کرو

(۳۷) ۵٫۱ کو ۸۳۴٫ پر (۳۸) ۱۳٫۴۰۲ کو ۴٫۳۷ پر (۳۹) ۸۳۵۰٫ کو ۶۲۵٫ پر

(۴۰) ۸٫۳۰۷ کو ۸٫۳۲ پر (۴۱) ۲۸٫۰۵ کو ۲۳۹٫ پر (۴۲) ۸٫۵۵ کو ۱۲۵۰۸۰٫ پر

خارج قسمت اعشاریہ کے چار مرتبوں تک صحیح دریافت کرو

(۴۳) ۲۴٫۱۲۷ کو ۹٫۱۲ پر (۴۴) ۶٫۹۱ کو ۱۶٫۱۳۹۸ پر

(۴۵) ۳۲٫۶۲۵ کو ۹۷٫۱ پر (۴۶) ۴۰۵٫۲۶۵۲ کو ۶۹۴۹٫۱۷ پر

(۴۷) ۶۳۲٫۱۴ کو ۲۵٫۳ پر

مختصر طریقہ سے تقسیم کرکے کسور ذیل کا خارج قسمت اعشاریہ کے ۵ مرتبوں تک صحیح دریافت کرو

(۴۸) ۸۲ کو ۸۰٫ پر (۴۹) ۲۰٫ کو ۱٫۱ پر (۵۰) ۸۷۲۹۱۰۰۰٫ کو ۹۰۰٫ پر

قیمت دریافت کرو

(۵۱) $\frac{٫۰۰۴ \times ٫۰۰۳}{٫۰۰۶}$ (۵۲) $\frac{۱٫۰۵ \times ٫۰۱۵}{٫۰۰۸۷۵}$ (۵۳) $\frac{\frac{۱}{۵}۱۲}{\frac{۱}{۵}۲۲}$ کا $\frac{۴۲٫۵}{٫۰۹۳۷۵}$

(۵۴) $(۲٫۰۵)^۲ \times ۶٫۷۲ \div ٫۰۰۶۲۵$

(۵۵) $\left(\frac{۱٫۳۶}{٫۳۰۴} \times \frac{۹٫۱۲}{۸٫۸۴} \times \frac{۱۳۰}{۱۰}\right) \div ٫۰۰۶$ (۵۶) $\frac{۱}{۴}$ کا $۱٫۱ \div ٫۰۵$ کا $۲٫۵$

(۵۷) $\frac{۱}{۴}$ کا $۱٫۱ \div ٫۰۵ \times ۲٫۵$ (۵۸) $\frac{۱}{۴} \div ۱٫۱ \div ٫۰۵ + ۲٫۵$

نیچے لکھی ہوئی کسور عام کو کسور اعشاریہ کی صورت میں (چار مرتبو تک) لاؤ

(۵۹) $\frac{۱}{۳}$ (۶۰) $\frac{۱}{۶}$ (۶۲) $\frac{۲}{۷}$ (۶۳) $\frac{۳}{۱۱}$ (۶۳) $\frac{۹}{۱۳}$ (۶۴) $\frac{۲۷}{۶۴}$

(۶۵) $\frac{۳}{۴۰}$ (۶۶) $\frac{۵}{۱۶}$ (۶۷) $\frac{۱۳}{۱۶}$ (۶۸) $\frac{۵}{۳۲}$ (۶۹) $\frac{۹۱}{۸۰۰}$ (۷۰) $\frac{۷۲۲}{۲^۳ \times ۵^۳}$

(۷۱) ۵۰۰۶۵ء۹ کو ۹ء۴ و ۹۴۹ء۹۴ و ۹ ۴ ء۰ و ۹۴۰۰ء پر الگ الگ تقسیم کرو

۱۵۰-کسور اعشاریہ کا مقسوم علیہ اعظم مشترک اور ذو اضعاف اقل مشترک نکالنے کا قاعدہ یہ ہے

قاعدہ- جن عددوں کا مقسوم علیہ اعظم مشترک یا ذو اضعاف اقل مشترک دریافت کرنا ہو اُس میں صفر زیادہ کرکے (اگر ضرورت ہو) برابر برابر مرتبے اعشاریہ کے کردو اور پھر اُن کا مقسوم علیہ اعظم مشترک یا ذو اضعاف اقل اُسی قاعدہ سے دریافت کرو جیسا کہ صحیح عددوں میں کرتے ہو اور جو کچھ جواب آوے اُس میں اُتنے مرتبہ اعشاریہ کے رکھو جتنے کہ ہر عدد میں ہیں

مثال ۱ ۰۰۲ء، ۰۴ء و ۵ء۰۰ کا مقسوم علیہ اعظم مشترک اور ذو اضعاف اقل مشترک دریافت کرو

قاعدہ کے مطابق دیے ہوئے عدد برابر ہیں ۰۲۰ء، ۴۰۰ء و ۵۰۰ء کے

مقسوم علیہ اعظم مشترک ۲۰ و ۴۰۰ و ۵۰۰ کا ۴ ہے اور اُس کا ذو اضعاف اقل مشترک ۴۰۰ ہے

اس لئے مقسوم علیہ اعظم مشترک مطلوب ۴۰۰ء ہے اور ذو اضعاف اقل مشترک مطلوب ۴ء ہے

مشق ۳۷

دیے ہوئے عددوں کا مقسوم علیہ اعظم مشترک و ذو اضعاف اقل مشترک دریافت کرو

(۱) ۳،۷۵ و ۲،۲۵ (۲) ۳ و ۱،۲۹ (۳) ۲،۴ و ۱،۸

(۴) ۱،۲ و ۱،۲۴ (۵) ۲۴ و ۹۶ (۶) ۸،۲۲ و ۳،۹

(۷) ۸۰ و ۲۰۰ و ۱۰۰۰ (۸) ۵ و ۲۵ و ۰۷۵ (۹) ۶ و ۸ و ۳۴

(۱۰) ۷ و ۲ و ۸ و ۹ و ۱۸ (۱۱) ۲۴ و ۱۰ و ۸ و ۲ (۱۲) ۲ و ۴۴ و ۱۸ و ۱

(۱۳) ۲۲ و ۸۸ و ۳۲ و ۱ (۱۴) ۳۳ و ۵۵ و ۶۶

دیے ہوئے عددوں کا ذو اضعاف اقل مشترک و مقسوم علیہ اعظم مشترک دریافت کرو

(۱۵) ۸۰ و ۶ و ۲ (۱۶) ۵ و ۷ و ۳ و ۲۵ و ۷

(۱۷) ۳۲ و ۸۰۰ و ۴۰۰۰ (۱۸) ۸ و ۴۰ و ۵۰۰

(۱۹) ۷۵ و ۸۷ و ۲۵ و ۶۲ و ۳ (۲۰) ۵ و ۴ و ۵ و ۷ و ۲۲۵

(۲۱) ۹ و ۳ و ۶ و ۲۲ و ۸ (۲۲) ۲۰ و ۸ و ۲ و ۲۵ و ۲

(۲۳) ۹ و ۲ و ۱ و ۳۶ (۲۴) ۲ و ۳۰ و ۶۰

(۲۵) ۰۱۵ و ۰۹۶ و ۳۶ (۲۶) ۴ و ۲۰۰ و ۸۰۰

تحویل کسور اعشاریہ

۱۵ ۔ کسی درجہ کے عدد مقرون کی کسر اعشاریہ کو اُسی درجہ یا اُس سے ادنیٰ درجہ کے ایسے صحیح عدد یا عددوں کی طرف جو قیمت میں اُس

کسر کے برابر ہو تحویل کرنے کا قاعدہ یہ ہے

قاعدہ - عدد معلوم کو کسر اعشاریہ میں ضرب دو حاصل ضرب کا عدد صحیح اگر کوئی عدد صحیح اُس میں ہو جواب کا ایک حصہ ہوگا پھر حاصل ضرب کے کسری حصہ کو اُتنی اِکائیوں میں ضرب دو جو اُس درجہ کا اُس سے ایک نیچے کے درجہ کے ساتھ ارتباط ظاہر کرتی ہیں حاصل ضرب کا عدد صحیح اُس نیچے درجہ کی اِکائیوں کو ظاہر کریگا پھر کسری حصہ اسی طرح اُس سے نیچے درجہ کی طرف تحویل ہو سکتا ہے

مثال ۱ ۵ روپیہ کے ۴۵، کی قیمت دریافت کرو

۴۵،
۵
۲،۲۵ روپیہ
۱۶
۴،۰۰ آنہ اسلئے ۵ روپیہ کے ۴۵، کی قیمت = ۲ روپیہ ۴ آنہ

دلیل اوپر کے عمل کی یہ ہے

۵ روپیہ کا ۴۵، = ۵ روپیہ کا $\frac{۴۵}{۱۰۰}$ = $\frac{۴۵ \times ۵}{۱۰۰}$ روپیہ = $\frac{۹}{۴}$ روپیہ = ۲$\frac{۱}{۴}$ روپیہ
= ۲ روپیہ ۴ آنہ

مثال ۲ ۷ روپیہ کے ۴۶۵، کی قیمت دریافت کرو

۴۶۵،
۷
۳،۲۵۵ روپیہ
۱۶
۴،۰۸۰ آنہ
۱۲
۰،۹۶۰ پائی اسلئے ۷ روپیہ کے ۴۶۵، کی قیمت = ۳ روپیہ ۴ آنہ ۹۶، پائی

مثال ۳۔ ۴ روپیہ ۸ آنہ کے ٫۱۲۵ کی قیمت دریافت کرو

۴ روپیہ ۸ آنہ = ۷۲ آنہ

٫۱۲۵
۷۲
―――
۲۵۰
۸۷۵
―――
۹٫۰۰۰ آنہ اِسلئے ۴ روپیہ ۸ آنہ کے ٫۱۲۵ کی قیمت = ۹ آنہ

مثال ۴۔ ۲ من ۳ سیر کے ۲٫۳۵ کی قیمت دریافت کرو

۲ من ۳ سیر = ۸۳ سیر

۲٫۳۵
۸۳
―――
۷۰۵
۱۸۸۰
―――
۱۹۵٫۰۵ سیر
۱۶
―――
٫۸۰ چھٹانک
۵
―――
۴٫۰۰ تولہ

اِسلئے ۲ من ۳ سیر کے ۲٫۳۵ کی قیمت = ۱۹۵ سیر ۴ تولہ = ۴ من ۳۵ سیر ۴ تولہ

مثال ۵۔ ایک پونڈ ۱۳ شلنگ ۹ پینس کے ٫۸۴ کی قیمت دریافت کرو

ایک پونڈ ۱۳ شلنگ ۹ پینس = ۳۳ شلنگ ۹ پینس

= ۳۹۶ پینس + ۹ پینس = ۴۰۵ پینس

٫۸۴
۴۰۵
―――
۴۲۰
۳۳۶
―――
۱۲ | ۳۴۰٫۲۰ پینس
۲۰ | ۲۸ شلنگ ۴٫۲ پینس
۱ پونڈ ۸ شلنگ ۴٫۲ پینس

اِسلئے ایک پونڈ ۱۳ شلنگ ۹ پینس کے ٫۸۴ کی قیمت = ایک پونڈ ۸ شلنگ ۴٫۲ پینس

مثال ۶ $\{.05$ روپیہ کا $\frac{3}{8}$ + ۴ آنہ کا $\frac{9}{10}$ + ایک روپیہ کا $\frac{3}{5}\}$ کی قیمت دریافت کرو

$.05$ روپیہ کا $\frac{3}{8}$ + ۴ آنہ کا $\frac{9}{10}$ + ایک روپیہ کا $\frac{3}{5}$

= $\frac{5}{100}$ روپیہ کا $\frac{3}{8}$ + ۴ آنہ کا $\frac{9}{10}$ + ایک روپیہ کا $\frac{3}{5}$

= $\frac{15}{800}$ روپیہ + $\frac{18}{80}$ روپیہ + $\frac{3}{5}$ روپیہ

= $\frac{15+180+480}{800}$ روپیہ

= $\frac{675}{800}$ روپیہ = $\frac{27}{32}$ روپیہ = ۱۳ آنہ ۶ پائی

مثال ۷ [ایک گنی کا $\frac{3}{4}$ + ایک کراؤن کا $\frac{3}{8}$ − (۷ شلنگ ۶ پینس) کا $\frac{3}{8}$] کی قیمت دریافت کرو

ایک گنی کا $\frac{3}{4}$ + ایک کراؤن کا $\frac{3}{8}$ − (۷ شلنگ ۶ پینس) کا $\frac{3}{8}$

= $\frac{21\times3}{4}$ شلنگ + $\frac{5\times3}{8}$ شلنگ − $\frac{15}{2}\times\frac{3}{8}$ شلنگ

= $\frac{63}{4}$ شلنگ + $\frac{15}{8}$ شلنگ − $\frac{45}{16}$ شلنگ

= $\frac{252+30-45}{16}$ شلنگ

= $\frac{237}{16}$ شلنگ = $14\frac{13}{16}$ شلنگ

= ۱۴ شلنگ $9\frac{3}{4}$ پینس

مثال ۸ $\{3\frac{3}{4}$ ٹن کا $\frac{133}{400}$ − $1\frac{2}{3}$ کوارٹر کا $\frac{63}{185}$ + ۲ ہنڈریڈویٹ ۳ کوارٹر ۱۸ پونڈ کا $\frac{19214}{900000\times1326}\}$ کی قیمت دریافت کرو

چونکہ $3\frac{3}{4}$ ٹن کا $\frac{133}{400}$ = $(\frac{15}{4}\times\frac{133}{400})$ ٹن = $\frac{133\times3}{80\times4}$ ٹن

= $\frac{20\times133\times3}{80\times4}$ ہنڈریڈویٹ

= $\frac{399}{16}$ ہنڈریڈویٹ

= ۴ ۲ ہنڈریڈ ویٹ ۳ کوارٹر ۱۲ پونڈ

اور ۱ $\frac{۲}{۳}$ کوارٹر کا $\frac{۶۳}{۱۸۵}$ = $\frac{۲۸ \times ۶۳ \times ۵}{۱۸۵ \times ۳}$ پونڈ

= $\frac{۲۸ \times ۲۱}{۳۷}$ پونڈ

= $\frac{۵۸۸}{۳۷}$ پونڈ

= ۱۵ $\frac{۳۳}{۳۷}$ پونڈ

اور ۲ ہنڈریڈ ویٹ ۳ کوارٹر ۱۸ پونڈ کا $\frac{۱۹۲۰۱۴}{۹۰۰۰۰ \times ۳۲۶}$

= $\frac{۱۹۲۰۱۴}{۹۰۰ \times ۳۲۶} \times ۳۲۶$ پونڈ

= $\frac{۹۶۰۰۷}{۴۵۰}$ پونڈ = ۲۱۳ $\frac{۱۵۷}{۴۵۰}$ پونڈ

= ایک ہنڈریڈ ویٹ ۳ کوارٹر ۱۷ $\frac{۱۵۷}{۴۵۰}$ پونڈ

اس لیئے ۳ $\frac{۳}{۴}$ ٹن کا $\frac{۱۳۳}{۴۰۰}$ - ۱ $\frac{۲}{۳}$ کوارٹر کا $\frac{۶۳}{۱۸۵}$ + ۲ ہنڈریڈ ویٹ ۳ کوارٹر

۱۸ پونڈ کا $\frac{۱۹۲۰۱۴}{۹۰۰۰۰ \times ۳۲۶}$

= ۴ ۳ ہنڈریڈ ویٹ ۳ کوارٹر ۱۲ پونڈ - ۱۵ $\frac{۳۳}{۳۷}$ پونڈ + ایک ہنڈریڈ ویٹ

۳ کوارٹر ۱۷ $\frac{۱۵۷}{۴۵۰}$ پونڈ

= ۴ ۲ ہنڈریڈ ویٹ ۳ کوارٹر ۲۴ $\frac{۴}{۳۷}$ پونڈ + ایک ہنڈریڈ ویٹ ۳ کوارٹر ۱۷ $\frac{۱۵۷}{۴۵۰}$ پونڈ

= ایک ٹن ۶ ہنڈریڈ ویٹ ۲ کوارٹر ۲۲ $\frac{۷۶۰۹}{۱۶۶۵۰}$ پونڈ

مشق ۴۷

قیمت دریافت کرو

(۱) ایک روپیہ کے ۰۱۶ء کی اور ۳ روپیہ ۳ آنہ ۴ پائی کے ۵ء ۳۰۲ء کی اور

۲ روپیہ ۱۰ آنہ ۸ پائی کے ۵ء کی

(۲) ۳ روپیہ ۵ آنہ ۴ پائی کے ٫۰۶۲۵ کی اور ایک روپیہ ۹ آنہ کے ٫۰۰۴ کی اور ۵ روپیہ ۸ آنہ کے ٫۰۳۱۲۵ کی

(۳) ۳ روپیہ ۴ آنہ ۶ پائی کے ٫۳۹۳۷۵ کی اور ۵ روپیہ ۱۵ آنہ کے ٫۷۵ کی

(۴) ۱۵ روپیہ ۵ آنہ ۵ پائی کے ٫۲۵ × $\frac{۱}{۲}$ کی اور ۸ روپیہ ۹ آنہ ۱۰ پائی سے $\frac{٫۲۶۶۶}{٫۳۴}$ کی

(۵) ایک پونڈ کے ٫۴۵ کی و ایک پونڈ ایک شلنگ کے ٫۰۶۲۵ کی و ۶ شلنگ ۸ پنس کے ۱٫۰۵۶۲۵ کی

(۶) ۳ پونڈ ۵ شلنگ ۶ پنس کے ٫۸۷۵ کی و ۸ پونڈ کے ۲٫۰۰۳۱۲۵ کی و ۳ شلنگ ۴ پنس کے ٫۴۲۵ کی

(۷) ۱۳ شلنگ ۴ پنس کا ٫۳۶۳۲۵ کی و ۳ پونڈ ۱۸ شلنگ $۱\frac{۱}{۲}$ پنس کا ٫۸۵۵۴ و ۳۴ پونڈ ۶ شلنگ ۸ پنس کا ٫۹۳۷۵ کی

(۸) ۲ من ۳۲ سیر ۸ چھٹانک کے ٫۲۵ کی و ۳ من ۱۵ سیر ۱۵ چھٹانک کے $\frac{۳۴}{۳۴}$ × ٫۰۱ کی

(۹) ۵ من ۲ سیر ۸ چھٹانک کے ٫۶۲۵ کی و ۷ من ۲۵ سیر ۵ چھٹانک سے ۲۵ $\frac{۵}{۱۱}$ × ٫۱ کی

(۱۰) ۴ کوارٹر ۱۴ پونڈ کے ٫۳۵ کی و ۲ ٹن ۵ ہنڈرڈ ویٹ کے ۲٫۱۳۷۲ کی و ۵ ہنڈرڈ ویٹ کے $\frac{۵}{۴}$ × ٫۱ کی

(۱۱) (۴ روپیہ ۶ آنہ کا ٫۴۵ + ۴ آنہ ۸ پائی کا ٫۷۵ + ۳ آنہ ۴ پائی کا ۲٫۲۴۵) کی

(۱۲) (ایک روپیہ ۴ آنہ کا ٫۸ - ایک آنہ ۸ پائی کا ٫۲۴۵ + ۷ آنہ ۶ پائی کا $\frac{۵}{۹}$) کی

(۱۳) (ایک پونڈ کا ٫۶۸۱۲۵ + ۱۳ شلنگ ۴ پینس کا ٫۳۷۵ + ۳ پونڈ ۲ شلنگ ۶ پینس کا ٫۶۰۵) کی

(۱۴) ایک گنی کا ٫۰۲۳۱ اور ۲ شلنگ ۶ پینس کا ٫۱۹ ان دونوں میں کونسا بڑا ہے

(۱۵) $\frac{\text{۳ روپیہ ۵ آنہ ۴ پائی کا ٫۲۵}}{\text{۵ روپیہ ۳ آنہ ۸ پائی کا } \frac{۳۲}{۲۵۱}}$ کا ۶ دن ۵ گھنٹہ ۳۰ منٹ کی قیمت دریافت کرو

۱۵۲ - کسی درجہ کے صحیح عدد یا کسر کو اسی درجہ یا کسی اور درجہ کے عدد کی کسر اعشاریہ کی طرف تحویل کرنیکا قاعدہ یہ ہے

قاعدہ - عدد معلوم کو پہلے بموجب قاعدہ دفعہ ۱۴۵ اس عدد کی کسر عام کی صورت میں لاؤ جس کو کسر اعشاریہ کی طرف تحویل کرنا ہے پھر اس کسر عام کو اس کے برابر کی کسر اعشاریہ کی صورت میں لاؤ یہ کسر اعشاریہ جواب مطلوب ہوگی

مثال ۱ - ۳ روپیہ کے $\frac{۵}{۱۲}$ کو ایک روپیہ ۹ آنہ کی کسر اعشاریہ کی طرف تحویل کرو

چونکہ ۳ روپیہ کا $\frac{۵}{۱۲} = \frac{۴۸ \times ۵}{۱۲}$ آنہ = ۴ × ۵ آنہ = ۲۰ آنہ

اور ایک روپیہ ۹ آنہ = ۲۵ آنہ

اسلئے کسر مطلوب = $\frac{۲۰}{۲۵} = \frac{۴}{۵}$ لیکن $\frac{۴}{۵}$ = ٫۸

اسلئے کسر اعشاریہ مطلوب = ٫۸

مثال ۲ ایک روپیہ ۵ آنہ کے $\frac{۵}{۱۱۲}$ کو ۲ روپیہ ۸ آنہ کی کسر اعشاریہ کیطرف تحویل کرو

چونکہ ایک روپیہ ۵ آنہ کا $\frac{۵}{۱۱۲} = \frac{۲۱ \times ۵}{۱۱۲}$ آنہ = $\frac{۳ \times ۵}{۱۶}$ آنہ = $\frac{۱۵}{۱۶}$ آنہ

اور ۲ روپیہ ۸ آنہ = (۲ × ۱۶ + ۸) آنہ = ۴۰ آنہ

اِسلئے کسر مطلوب = $\frac{\frac{15}{16}}{40}$ = $\frac{15}{40 \times 16}$ = $\frac{3}{128}$ لیکن $\frac{3}{128}$ = ٫۰۲۳۴۳۷۵

اِسلئے کسر اعشاریہ مطلوب = ٫۰۲۳۴۳۷۵

مثال ۳ ایک پونڈ کے $\frac{7}{8}$ کو ایک گنی کی کسر اعشاریہ کی طرف تین مرتبوں تک تحویل کرو

چونکہ ایک پونڈ کا $\frac{7}{8}$ = (۲۰ × $\frac{7}{8}$) شلنگ = (۲۰ × ۱۲ × $\frac{7}{8}$) پینس = ۱۰×۳×۷ پینس = ۲۱۰ پینس اور ایک گنی = (۲۱ × ۱۲) پینس = ۲۵۲ پینس

اِسلئے کسر مطلوب = $\frac{210}{252}$ = $\frac{10}{12}$ = $\frac{5}{6}$ لیکن $\frac{5}{6}$ = ٫۸۳۳

اِسلئے کسر اعشاریہ مطلوب = ٫۸۳۳

مثال ۴ ۳ پونڈ ۱۷ شلنگ ۶$\frac{3}{4}$ پینس کو ۵ پونڈ کی کسر اعشاریہ کیطرف تحویل کرو

۴) ۳٫۰۰
۱۲) ۶٫۷۵۰۰
۲۰) ۱۷٫۵۶۲۵۰۰
۵) ۳٫۸۷۸۱۲۵
٫۷۷۵۶۲۵

اِس مثال میں ہمنے ۳ کو ۴ پر تقسیم کرکے ۳ فاردنگ کو ایک پینی کی کسر اعشاریہ کیطرف تحویل کیا تو حاصل ٫۷۵ ہوتا ہے یعنی ۳ فاردنگ برابر ہے ٫۷۵ پینس کے اور جب اُس میں ۶ پینس ملایا تو ۶٫۷۵ پینس ہوئے ہیں اب اس ۶٫۷۵ پینس کو ۱۲ پر تقسیم کرکے ایک شلنگ کے کسر اعشاریہ کیطرف تحویل کرتے ہیں تو حاصل ٫۵۶۲۵ ہوتا ہے یعنی ۶$\frac{3}{4}$ پینس = ٫۵۶۲۵ شلنگ اور جب اس حاصل میں ۱۷ شلنگ ملاکر ۱۷٫۵۶۲۵ کو ۲۰ پر تقسیم کرکے ایک پونڈ کے کسر اعشاریہ کی طرف تحویل کرتے ہیں تو حاصل ٫۸۷۸۱۲۵ ہوتا ہے یعنی ۱۷ شلنگ ۶$\frac{3}{4}$ پینس = ٫۸۷۸۱۲۵ پونڈ اور جب اس حاصل میں ۳ پونڈ ملاکر ۵ پر تقسیم کرکے ۵ پونڈ کی کسر اعشاریہ کی طرف تحویل کرتے ہیں تو حاصل ٫۷۷۵۶۲۵ ہوتا ہے اب یہ حاصل کسر اعشاریہ مطلوب ہے

مثال ۵ ۲ من ۱۰ سیر ۴ چھٹانک کے ۲۵، کو ۴ من ۲۰ سیر ۸ چھٹانک کی کسر اعشاریہ کیطرف تحویل کرو

چونکہ (۲ من ۱۰ سیر ۴ چھٹانک) × ۲۵/۱۰۰ = (۹۰ سیر ۴ چھٹانک) × ۱/۴ = ۱۴۴۴ چھٹانک × ۱/۴ = ۳۶۱ چھٹانک اور ۴ من ۲۰ سیر ۸ چھٹانک = ۱۸۰ سیر ۸ چھٹانک = ۲۸۸۸ چھٹانک

اسلئے کسر مطلوب = ۳۶۱/۲۸۸۸ = ۱/۸ لیکن ۱/۸ = ۱۲۵،

اسلئے کسر اعشاریہ مطلوب = ۱۲۵،

مثال ۶ (۵ دن کا ۳/۴ + ۱۰ گھنٹہ کا ۷/۸) کو ایک ہفتہ کی کسر اعشاریہ کیطرف (۴ مرتبوں تک) تحویل کرو

۵ دن کا ۳/۴ + ۱۰ گھنٹہ کا ۷/۸ = ۵×۲۴/۱ گھنٹہ کا ۳/۴ + ۱۰ گھنٹہ کا ۷/۸

= ۶×۵×۳ گھنٹہ + ۵×۷/۴ گھنٹہ = (۳۶۰ + ۳۵)/۴ گھنٹہ = ۳۹۵/۴ گھنٹہ

اور ایک ہفتہ = ۷×۲۴ گھنٹہ = ۱۶۸ گھنٹہ

اسلئے کسر اعشاریہ مطلوب = ۳۹۵/۴ × ۱/۱۶۸ = ۳۹۵/۶۷۲ = ۵۸۷۷،

اسلئے کسر اعشاریہ مطلوب = ۵۸۷۷،

مثال ۷ (ایک روپیہ ۵ آنہ کا ۳۷۵، − ۳ روپیہ ۷ آنہ کا ۳/۱۱ × ۱، + ۸ آنہ ۳ پائی کا ۶/۱۱) کو ایک روپیہ کی کسر اعشاریہ کی طرف تحویل کرو

چونکہ ایکروپیہ ۵ آنہ کا ۳۷۵، − ۳ روپیہ ۷ آنہ کا ۳/۱۱ × ۱، + ۸ آنہ ۳ پائی کا ۶/۱۱

= ایکروپیہ ۵ آنہ کا ۳۷۵/۱۰۰۰ − ۳ روپیہ ۷ آنہ کا ۳/۱۱۰ + ۸ آنہ ۳ پائی کا ۶/۱۱

= ایکروپیہ ۵ آنہ کا ۳/۸ − ۳ روپیہ ۷ آنہ کا ۳/۱۱۰ + ۸ آنہ ۳ پائی کا ۶/۱۱

= ۱۲ آنہ کا $\frac{3}{8}$ − ۵۵ آنہ کا $\frac{3}{110}$ + ۹۹ پائی کا $\frac{6}{11}$ = ۲۵۲ پائی کا $\frac{3}{8}$ − ۱۲ پائی کا $\frac{2}{3}$ + ۹ پائی کا ۶

= $\frac{756}{8}$ پائی − ۸ پائی + ۴۵ پائی = ($\frac{756}{8}$ + ۳۶) پائی = $\frac{288+756}{8}$ پائی

= $\frac{1044}{8}$ پائی

اور ایک روپیہ = ۱۶ آنہ = ۱۹۲ پائی

اِسلئے کسر مطلوب = $\frac{\frac{1044}{8}}{192} = \frac{1044}{192\times8} = \frac{261}{192\times2} = \frac{261}{384} = \frac{87}{128}$

لیکن $\frac{87}{128}$ = ٫۶۷۹۶۸۷۵

اِسلئے کسر اعشاریہ مطلوب = ٫۶۷۹۶۸۷۵

مشق ۵۷

تحویل کرو

(۱) ۱۰ روپیہ ۴ آنہ ۳ پائی کو ۹ روپیہ کی کسر اعشاریہ کی طرف اور ایک شلنگ $1\frac{1}{2}$ پینس کو ۱۰ پینس کی کسر اعشاریہ کی طرف

(۲) ۴ روپیہ ۵ آنہ کے $\frac{3}{8}$ کو ۵ روپیہ ۴ آنہ کے $\frac{5}{4}$ کی کسر اعشاریہ کی طرف (تین مرتبوں تک) اور ۵ روپیہ کو ۹ روپیہ ۶ آنہ کی کسر کی طرف

(۳) ۷ روپیہ ۸ آنہ کو ۹ روپیہ کے $\frac{1}{2}$ کی کسر اعشاریہ کی طرف اور ۲ روپیہ ۵ آنہ ۶ پائی کو ۵ روپیہ کی کسر اعشاریہ کی طرف

(۴) ۳ پونڈ ۱۱ شلنگ ۹ $\frac{3}{4}$ پینس کو ایک پونڈ کی کسر اعشاریہ کی طرف اور ۵ شلنگ کو ۱۳ شلنگ ۴ پینس کی کسر اعشاریہ کی طرف

(۵) ایک پونڈ ۲ شلنگ ۶ پینس کو ایک پونڈ ۱۰ شلنگ ۶ پینس کی کسر اعشاریہ کی طرف اور ۳،۴۵ کا $۱\frac{۱}{۲}$ گنی کو ۳ شلنگ ۹ پینس کی کسر اعشاریہ کی طرف

(۶) ۲ پونڈ ۳ شلنگ $۴\frac{۱}{۲}$ پینس کا $\frac{۲}{۳}$ کو ایک پونڈ ۱۰ شلنگ کی کسر کی طرف اور ۶ پونڈ ۱۲ شلنگ ۶ پینس کو ۵ پونڈ کی کسر اعشاریہ کی طرف

(۷) ایک من کے $\frac{۴۵}{۹۹۹}$ کو ۵ سیر کے ۶،۰۳ کی کسر اعشاریہ کی طرف اور ۲ ہنڈریڈ ویٹ ۲ کوارٹر ۱۴ پونڈ کا ۰،۴ کو ۵ پونڈ ۴ اونس کا $۴\frac{۳}{۸}$ کی کسر اعشاریہ کی طرف (تین مرتبوں تک)

(۸) {۲ روپیہ کا $\frac{۳}{۸}$ + ۱۰ روپیہ ۸ آنہ کا $\frac{۴}{۵}$ − ۱۲ آنہ کا $\frac{۳}{۸}$ + ۱۰ روپیہ کا $\frac{۵}{۲}$ − ۸ پائی کا $\frac{۱}{۱۰}$ کو ۲۵ روپیہ کی کسر اعشاریہ کی طرف

(۹) {۱۱ آنہ ۲ پائی کا $\frac{۵}{۸}$ + ۷ آنہ ۶ پائی کا ،۶۲۵ − ایک روپیہ ۶ پائی کا $\frac{۵}{۹۹}$} کو ایک روپیہ کی کسر اعشاریہ کی طرف (تین مرتبوں تک)

(۱۰) {ایک آنہ کا $\frac{۳}{۸}$ + ۲ آنہ ۶ پائی کا ،۷ + ایک روپیہ ۴ آنہ کا ،۶} کے تگنے کو ایک روپیہ ۵ آنہ کے کسر اعشاریہ کی طرف (چار مرتبوں تک)

(۱۱) {ایک گنی کا $\frac{۲،۶۲۵ \times ۷،۶}{۴،۵ - ۵،۲}$ + ایک شلنگ کا $\frac{۱\frac{۲}{۳} \times ۲،۵}{۲،۵ - ۳،۹}$} کو ۱۰ پونڈ کی کسر اعشاریہ کی طرف

(۱۲) {ایک پونڈ ۱۰ شلنگ کا $\frac{۲}{۳}$ کا $\frac{۶}{۱۵}$ + ۵ شلنگ ۴ پینس کا $\frac{۵}{۶}$ کا $\frac{۳}{۴}$ − ۵ شلنگ $۳\frac{۳}{۴}$ پینس کا $۸\frac{۱}{۲}$ کا $\frac{۱}{۴\frac{۱}{۲}}$} کو ۲ شلنگ $۱\frac{۱}{۲}$ پینس کی کسر کی طرف

(۱۳) {۱،۶ آنہ کا ،۱۲۵ + ۴ آنہ ۷ پائی کا $\frac{۲۹}{۵۵}$} کو ۹۴ روپیہ ۶ آنہ ۶ پائی کی کسر اعشاریہ کی طرف (۵ مرتبوں تک)

(۱۴) (۱۷ روپیہ ۸ آنہ کا $\frac{۳}{۴}$ + ایک پونڈ ۱۴ شلنگ ۶ پینس کا $\frac{۵}{۹}$) کو ۱۰ روپیہ کی کسر اعشاریہ کی طرف جب ۲ شلنگ = ایک روپیہ

کسور مدوّر

۱۵۳ - ابتک تقسیم کی جتنی مثالیں لکھی گئی ہیں وہ ایسی ہیں جن میں عمل پورا ہو جاتا ہے اور باقی میں کچھ نہیں رہتا ہے

سب صورتوں میں تقسیم کا عمل لگاتار ہو سکتا ہے یہانتک کہ باقی میں کچھ نہیں رہتا ہے یا خاص ہندسہ یا ہندسے خارج قسمت میں مکرر آنے لگتے ہیں یعنی اُس ہندسہ یا ہندسوں کا خارج قسمت میں دور بندھ جاتا ہے

پیشتر اسکے کہ ہم دفعہ ۱۵۳ میں ایسی مثال لکھیں جس میں تقسیم کرنے پر کوئی ہندسہ یا ہندسے مکرر آنے لگیں یہ یاد رکھنا چاہیے کہ اکثر اوقات ہم کو خارج قسمت چند مرتبے کے اعشاریہ تک ہی صحیح دریافت کرنے کی ضرورت ہوتی ہے مثلاً فرض کرو کہ ۲٫۴۷ کو ۰۳۷ء پر تقسیم کرکے ہم خارج قسمت صرف چار مرتبے کے اعشاریہ تک صحیح دریافت کرنا چاہتے ہیں اس صورتمیں ہم عمل اس طرح کرتے ہیں

$$۲٫۴۷ \div ۰٫۰۳۷ = \frac{۲٫۴۷}{۰٫۰۳۷} = \frac{۲۴۷}{۳۷}$$

```
۳۷) ۲۴۷٫۰۰۰۰ (۶۶٫۷۵۶۷
    ۲۲۲
     ۲۵۰
     ۲۲۲
      ۲۸۰
      ۲۵۹
       ۲۱۰
       ۱۸۵
        ۲۵۰
        ۲۲۲
         ۲۸
```

اِسلئے خارج قسمت چار مرتبے کے اعشاریہ تک صحیح یہ ۶۶٫۷۵۶۷ ہوا

مشق ۶۷

نیچے لکھی ہوئی تقسیم کی مثالوں میں خارج قسمت تین مرتبے کے اعشاریہ تک صحیح دریافت کرو

(۱) ۴۲٫۵ ÷ ٫۰۰۲۳ (۲) ٫۱۹۷ ÷ ٫۷۹ (۳) ۳۷٫۹ ÷ ۴۰۹

(۴) ۲۷۱۰۰ ÷ ٫۰۰۳۱۳ (۵) ٫۰۲۶۹ ÷ ٫۲۸۱ (۶) ۲۲۹ ÷ ٫۰۰۷

۱۵۴ - اگر ہم اس مثال میں جو ہم نے دفعہ ۱۵۳ میں لکھی ہے تقسیم کا عمل لگاتار کرتے جائیں تو معلوم ہوگا کہ خارج قسمت میں ہندسے ۶۷۵ مکرر آویں گے اور خارج قسمت ہمارا ختم نہ ہوگا یعنی خارج قسمت

۶٫۶۷۵۶۷۵۶۷۵..... ہوگا

اب ہم ایک اور مثال طالب علموں کے سمجھانے کے لئے حل کریں گے

مثال ۹ کو ٫۰۱۱ پر تقسیم کرو

اس جگہ ۹ ÷ ٫۰۱۱ = ۹/٫۰۱۱ = ۹۰۰۰/۱۱ ۱۱) ۹۰۰۰ (۸۱۸

یہاں تک عمل کرنے سے خارج قسمت ایک عدد صحیح ۸۱۸ ہے لیکن اگر ہم تقسیم کا عمل اور زیادہ کریں تو کسر اعشاریہ حاصل ہوگی مثلاً اگر مقسوم ۹۰۰۰ کے داہنی طرف علامت اعشاریہ لکھکر دو صفر زیادہ کریں تو یہ حاصل ہوگا

۱۱) ۹۰۰۰٫۰۰ (۸۱۸٫۱۸

اگر ہم اسی طرح صفر لگا لگا کر تقسیم کا عمل برابر کرتے جائیں تو یہ ہندسے ۱۸ اسی ترتیب میں مکرر آتے جائیں گے ایسے کسور اعشاریہ کو یعنی جن میں ہندسے مکرر آتے ہیں کسور مکررہ یا کسور مدوّر یا کسور متواتر یا کسور متوالیہ کہتے ہیں

بجائے اِسلئے کہ کسور مدوّر کے ہندسوں کو جو مکرّر آتے ہیں بار بار لکھیں اُنکو ایکبار لکھکر اُن میں سے اوّل اور آخر ہندسہ کے اوپر ایک ایک نقطہ لکھدیتے ہیں مثلاً

۰٫۸۱ سے ۰٫۸۱۸۱۸۱۸۱۸۱..... مُراد ہے

اور ۰٫۶۷ سے ۰٫۶۷۷۷۷۷۷۷۷..... مُراد ہے

اور ۲٫۷۴۰۸ سے ۲٫۷۴۰۸۴۰۸۴۰۸۴۰۸..... مُراد ہے

اور ۰٫۷۸۵ سے ۰٫۷۸۵۸۵۸۵۸۵۸۵..... مُراد ہے

اور ۱٫۷۵۱۶ سے ۱٫۷۵۱۶۶۶۶۶۶۶۶۶..... مُراد ہے

اور ۰٫۰۰۰۰۰۰۷ سے ۰٫۰۰۰۰۰۰۷۷۷۷۷۷۷..... مُراد ہے

۱۵۵- کسورِ عام کو کسرِ اعشاریہ کی صورت میں لانیکا قاعدہ یہ ہے

قاعدہ- کسر کو اوّل مختصر بدرجہ غایت کرو پھر شمار کنندہ کو نسب نما پر جیسا کہ ہم قسمت اعشاریہ میں کرتے ہیں تقسیم کرو خارج قسمت جو حاصل ہوگا وہ کسر اعشاریہ مطلوب ہوگا

مثال ۱- $\frac{۹}{۷۲}$ کو کسر اعشاریہ کی صورت میں لاؤ

$\frac{۹}{۷۲}$ کو جب مختصر کیا تو $\frac{۱}{۸}$ حاصل ہوا پھر قاعدے کے مطابق ایک کو ۸ پر تقسیم کیا

۸) ۱٫۰۰۰ (۰٫۱۲۵

اِسلئے $\frac{۹}{۷۲}$ = ۰٫۱۲۵

مثال ۲- $\frac{۴۷}{۳۲}$ کو کسر اعشاریہ کی صورت میں لاؤ

۳۲) ۴۷٫۰۰۰۰۰ (۱٫۴۶۸۷۵
۳۲
۱۵۰
۱۲۸
۲۲۰
۱۹۲
۲۸۰
۲۵۶
۲۴۰
۲۲۴
۱۶۰
۱۶۰

اِسلئے $\frac{۴۷}{۳۲}$ = ۱٫۴۶۸۷۵

مثال ۳ — $\frac{9}{7}$ کو کسر اعشاریہ کی صورتمیں لاؤ

۷) ۹٫۰۰۰۰۰۰۰۰
۱٫۲۸۵۷۱۴۲۸.....

اسلئے $\frac{9}{7}$ = ۱٫۲̇۸۵۷۱۴̇

۱۵۶ - اب ہم اِس بات کو بیان کریں گے کہ جب ہم کسی کسر عام کو کسر اعشاریہ کی صورت میں لائیں تو کن صورتوں میں تقسیم کا عمل پورا ہو جائیگا اور کن صورتوں میں ہندسے خارج قسمت میں مکرر آنے لگیں گے اور تقسیم کا عمل ختم نہ ہوگا

جب کوئی کسر عام بغایت درجہ مختصر صورتمیں ہے اور اُس کا نسب نما ایسے اجزاء ضربی اولی کا حاصل ضرب ہے جن میں سے ہر جزو عدد ۲ یا عدد ۵ ہے تو تقسیم کا عمل پورا ہو جائیگا اور اِسلئے وہ کسر عام کسر اعشاریہ کیصورتمیں ٹھیک ٹھیک تبدیل ہو جاسے گی مثلاً کسر $\frac{3}{8}$ کا نسب نما ۸ = ۲ × ۲ × ۲ اور کسر $\frac{3}{20}$ کا نسب نما ۲۰ = ۵ × ۲ × ۲ اور کسر $\frac{17}{25}$ کا نسب نما ۲۵ = ۵ × ۵ اور کسر $\frac{43}{625}$ کا نسب نما ۶۲۵ = ۵ × ۵ × ۵ × ۵ اِسلئے کسور $\frac{3}{8}$ اور $\frac{3}{20}$ اور $\frac{17}{25}$ اور $\frac{43}{625}$ کسور اعشاریہ کی صورت میں ٹھیک ٹھیک تبدیل ہو سکتے ہیں

اِس کا سبب یہ ہے کہ صرف وہی کسر عام کسر اعشاریہ کی صورت میں ٹھیک ٹھیک تبدیل ہو سکے گی جو ایسی کسر عام کی صورتمیں آسکتی ہے جسکا نسب نما ۱۰ یا ۱۰ کی کوئی قوت ہو اور صرف اُسی عدد کو کسی دوسرے عدد میں ضرب دینے سے ۱۰ یا ۱۰ کی قوت پیدا کر سکتے ہیں جس کے اجزاء ضربی اولی میں سے ہر جزو ۲ یا ۵ ہے

چونکہ ۸ کو ۵ × ۵ × ۵ میں ضرب دینے سے حاصل ضرب ۱۰ کی تیسری قوت اور ۲۰ کو ۵ میں ضرب دینے سے حاصل ضرب ۱۰ کی دوسری قوت اور ۲۵ کو ۴ میں ضرب دینے سے حاصل ضرب ۱۰ کی دوسری قوت اور ۶۲۵ کو ۲ × ۲ × ۲ × ۲ میں ضرب دینے سے حاصل ضرب ۱۰ کی چوتھی قوت ہوتا ہے اسلئے

$$\frac{3}{8} = \frac{3}{2\times2\times2} = \frac{5\times5\times5\times3}{5\times5\times5\times2\times2\times2} = \frac{375}{1000} = .375$$

اور $$\frac{3}{20} = \frac{3}{2\times2\times5} = \frac{5\times3}{5\times2\times2\times5} = \frac{15}{100} = .15$$

اور $$\frac{17}{25} = \frac{17}{5\times5} = \frac{2\times2\times17}{2\times2\times5\times5} = \frac{68}{100} = .68$$

اور $$\frac{43}{625} = \frac{43}{5\times5\times5\times5} = \frac{2\times2\times2\times2\times43}{2\times2\times2\times2\times5\times5\times5\times5} = \frac{688}{10000} = .0688$$

یہ بھی یاد رکھنا چاہیئے کہ کسر عام کے نسب نما کے اجزاء ضربی میں سے کوئی جزء ۲ یا ۵ زیادہ سے زیادہ جتنی بار آتا ہے اُتنے مرتبے اعشاریہ کے اُس کسر اعشاریہ میں ہوتے ہیں جو اُس کسر عام کے برابر ہوتی ہے مثلاً کسر $\frac{3}{20}$ کے نسب نما ۲۰ میں جزء ضربی ۵ ایک بار اور جزء ضربی ۲ دو بار آتا ہے اسلئے اُس کسر اعشاریہ میں جو $\frac{3}{20}$ کے برابر ہے اعشاریہ کے دو مرتبے ہونگے

جب کسی کسر عام مختصر الحدین کے نسب نما کے ایسے اجزاء ضربی اولی نہیں ہوسکتے ہیں جن میں سے ہر جزء عدد ۲ یا عدد ۵ ہو تو تقسیم کبھی ختم نہیں ہوگی مثلاً جب ہم $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{6}$ و $\frac{5}{11}$ وغیرہ کو کسر اعشاریہ کی صورت میں لانے کے لئے شمار کنندہ کو نسب نما پر تقسیم کریں گے تو تقسیم کبھی ختم نہ ہوگی اور چونکہ تقسیم کرنے میں باقی جو نکلے گی وہ ہر صورت میں نسب نما سے کم نہ ہوگی اسلئے باقیاں ۱ و ۲ و ۳ و ۴ وغیرہ اُس عدد تک ہوسکتی ہیں جو نسب نما سے ایک کم ہے اسلئے باقیوں کا

شمار ہمیشہ محدود ہی اور اسلئے کوئی ایسی باقی مکرر آوے گی جو دی ہوئی کسر عام کے شمار کنندہ یا کسی اُس باقی کے جو پہلے ایک مرتبہ آچکی ہی برابر ہی اور چونکہ ہم مقسوم کے داہنی طرف ہمیشہ صفر زیادہ کرتے جاتے ہیں اس لئے خارج قسمت میں ہندسے مکرر آویں گے جب باقی کسر کے شمار کنندہ یا کسی پہلی باقی کے برابر ہی

جس کسر عام مختصر الحدّین کے نسب نما کے اجزاء ضربی اولی میں سے کوئی جزو ۲ یا ۵ نہیں ہی اُسکو کسر اعشاریہ کی صورت میں لاتے ہیں دور اُن ہندسوں کا جو مکرر آتے ہیں علامت اعشاریہ کے بعد ہی سے شروع ہوتا ہی مثلاً $\frac{2}{33}$ کے نسب نما کے اجزاء ضربی میں کوئی جزو ۲ یا ۵ نہیں ہی اس لئے اس کسر عام کو کسر اعشاریہ کی صورت میں لانے میں دور ہندسوں کا علامت اعشاریہ کے بعد ہی شروع ہوگا یعنی $\frac{2}{33}$ = ...۰٫۰۶۰۶۰۶

لیکن جس کسر عام مختصر الحدّین کے نسب نما کے اجزاء ضربی میں سے چند جزو ۲ یا ۵ ہیں اور باقی جزو ایسے ہیں جو ۲ یا ۵ نہیں ہیں تو علامت اعشاریہ کے داہنی طرف اُتنے ہندسوں کے بعد جتنے زیادہ سے زیادہ بار جزو ۲ یا ۵ نسب نما میں ہی دور اُن ہندسوں کا جو مکرر آتے ہیں شروع ہوگا مثلاً $\frac{29}{120}$ کے نسب نما ۱۲۰ کے اجزاء ضربی اولی ۲ و ۲ و ۲ و ۵ و ۳ ہیں ان اجزاء ضربی میں ۲ تین بار اور ۵ ایک بار ہی اسلئے کسر اعشاریہ میں علامت اعشاریہ کے داہنی طرف تین ہندسوں کے بعد دور ہندسوں کا شروع ہوگا یعنی

$\frac{29}{120}$ = ...۰٫۲۴۱۶۶۶

مشق ۷۷

نیچے لکھی ہوئیں کسور عام کو کسور اعشاریہ کی صورتیں لاؤ

(۱) $\frac{۸}{۹}$ (۲) $\frac{۴}{۵}$ (۳) $\frac{۶}{۱۱}$ (۴) $\frac{۷}{۹}$ (۵) $\frac{۸}{۱۱}$

(۶) $\frac{۵}{۲۰}$ (۷) $\frac{۷}{۲۰}$ (۸) $\frac{۱۱}{۲۵}$ (۹) $\frac{۶}{۷}$ (۱۰) $\frac{۱}{۹۹}$

(۱۱) $\frac{۱}{۹۹۹}$ (۱۲) $\frac{۱}{۱۴}$ (۱۳) $\frac{۱۱}{۲۱}$ (۱۴) $\frac{۶۶}{۱۲۸}$ (۱۵) $\frac{۵۴}{۱۲۵}$

(۱۶) $\frac{۱}{۱۶۰}$ (۱۷) $۶\frac{۱۱}{۶۴}$ (۱۸) $۳\frac{۵}{۸}$ کا $\frac{۱}{۵۱۲}$ (۱۹) $\frac{۱}{۲} + \frac{۱}{۴} + \frac{۱}{۱۶} + \frac{۱}{۳۲}$

(۲۰) $\frac{۱}{۶۴} \times$ ۰۰۶۴ء (۲۱) $\frac{۱}{۲} + \frac{۱}{۵} - \frac{۱}{۸}$ (۲۲) $۷۷۷\frac{۵}{۹}$ کا $\frac{۲\frac{۱}{۲}}{۲\frac{۷}{۹}}$ کا $\frac{۲۰}{۳۱}$

(۲۳) $\frac{۴۷\frac{۵}{۸}}{۹۴} \times \frac{۱۱\frac{۳}{۴}}{۷۰۵}$ (۲۴) $\frac{۹}{۶۴۰} +$ ۰۰۷۵ء کا $\frac{۶}{۵}$ کا $\frac{۳}{۲}$ کا ۵

نیچے لکھی ہوئیں کسور عام کو کسر اعشاریہ کی صورت میں لانے پر اُن کسور اعشاریہ میں کتنے مرتبے کے اعشاریہ ہونگے

(۲۵) $\frac{۹}{۵۰}$ و $\frac{۷}{۱۲۰}$ (۲۶) $\frac{۲۷}{۱۲۵۰}$ و $\frac{۲۸}{۴۰۹۶}$ (۲۷) $\frac{۲۹}{۶۲۵}$ و $\frac{۳۷}{۱۰۲۴}$ و $\frac{۵۱}{۳۷۵۰}$

نیچے لکھی ہوئیں کسور عام کو کسر اعشاریہ کی صورت میں لانے میں ہندسوں کا دَور کس جگہہ سے شروع ہوگا

(۲۸) $\frac{۸}{۹}$ و $\frac{۱۳}{۱۵}$ (۲۹) $\frac{۱۴}{۳۹}$ و $\frac{۱۲۷}{۳۸۴}$ (۳۰) $\frac{۳۵}{۴۳۷۵}$ و $\frac{۹۷}{۹۹}$ و $\frac{۱۲۹}{۳۹۶}$

کسورِ مدوّر

۱۵۷- کسورِ مدوّر کی دو قسمیں ہیں ایک خالص اور دوسری مخلوط
کسورِ مدوّر خالص وہ ہے جس میں ہندسہ یا ہندسے اوّل ہی سے

یعنی علامت اعشاریہ کے بعد ہی مکرر آئیں۔ مثلاً ....۳۳۳،۰ و ...... ۲۷۲۷۲۷،۰
وغیرہ کسور مدوّر خالص ہیں

کسور مدوّر مخلوط وہ ہیں جس میں علامت اعشاریہ کے بعد کوئی ہندسہ یا ہندسے اور آکر پھر یکساں ہندسے مکرر آنے شروع ہوں مثلاً ......۷۷۷۸۱،۰ و ......۳۲۲۳۲۲۳۴،۰ وغیرہ کسر مدوّر مخلوط ہیں

جو حصہ کسر اعشاریہ کا مکرر آتا ہی اُس کو دَوْر کہتے ہیں

۱۵۸۔ کسر مدوّر خالص کے برابر کسر عام دریافت کرنے کا قاعدہ یہ ہی

قاعدہ۔ دَور کو کسر کا شمار کنندہ بناکر اُسکے نسب نما میں اُتنے ۹ لکھو جتنے دَور میں ہندسے ہیں پھر یہ کسر بدرجہ غایت مختصر ہو کر کسر مطلوب ہو گی کسر کا اختصار اسلئے کرتے ہیں کہ اُس کی آسان صورت پیدا ہو لیکن یہ اختصار اُسکا ضروری نہیں ہی

مثال نیچے لکھی ہوئیں کسور مدوّر خالص کو کسور عام کی صورت میں لاؤ

۶،۰ ؛ ۲۳،۰ ؛ ۱۷۲۵،۰

بموجب قاعدہ کے عمل کرنے سے

$$۰،۶ = \frac{۶}{۹} ؛ ۰،۲۳ = \frac{۲۳}{۹۹} ؛ ۰،۱۷۲۵ = \frac{۱۷۲۵}{۹۹۹۹} = \frac{۵۷۵}{۳۳۳۳}$$

دلیل اوپر کے عمل کی اِن باتوں پر خیال کرنیسے بخوبی سمجھ میں آجائیگی

چونکہ کسر اعشاریہ مدوّر = ... ۷۷۷۷۷،۰

اِسلئے ۱۰ × کسر اعشاریہ مدوّر = ... ۷۷۷۷۷،۷

اِسلئے ۹ × کسر اعشاریہ مدوّر = ... ۷۷۷۷۷،۷ – ...... ۷۷۷۷۷،۰ = ۷

اِس لئے کسر اعشاریہ مدوّر = $\frac{۲}{۹}$

پھر چونکہ کسر اعشاریہ مدوّر = ۲۳۲۳۲۳......،

اِسلئے ۱۰۰× کسر اعشاریہ مدوّر = ۲۳،۲۳۲۳۲۳......

اِسلئے ۹۹× کسر اعشاریہ مدوّر = ۲۳،۲۳۲۳۲۳...... - ۲۳۲۳......، = ۲۳

اِس لئے کسر اعشاریہ مدوّر = $\frac{۲۳}{۹۹}$

پھر چونکہ کسر اعشاریہ مدوّر = ۱۲۵،۱۲۵،۱۲۵......،

اِسلئے ۱۰۰۰× کسر اعشاریہ مدوّر = ۱۲۵،۱۲۵،۱۲۵،۱۲۵......

اِسلئے ۹۹۹× کسر اعشاریہ مدوّر = ۱۲۵،۱۲۵،۱۲۵...... - ۱۲۵،۱۲۵......،

= ۱۲۵

اِسلئے کسر اعشاریہ مدوّر = $\frac{۱۲۵}{۹۹۹}$

ہم نے اوپر ہر حالت میں کسر اعشاریہ مدوّر کو ۱۰ یا ۱۰ کی قوت سے اِس غرض سے ضرب دیا ہے کہ کسر اعشاریہ کا دَور صحیح عدد بن جاوے

۱۵۹- کسر مدوّر مخلوط کے برابر کسر عام دریافت کرنے کا قاعدہ یہ ہے

قاعدہ- کسر مدوّر مخلوط کو اوّل دَور کے آخر ہندسہ تک صحیح عدد خیال کرکے اُس میں سے ایسے عدد صحیح کو گھٹاؤ جو کسر مدوّر کے اُن ہندسوں سے بنتا ہے جو مکرر نہیں آتے ہیں اور حاصل تفریق کو کسر مطلوب کا شمار کنندہ بناؤ اور نسب نما میں اتنے نو لکھو جتنے کسر کے دَور میں ہندسے ہیں اور اُن نو کے داہنی طرف اتنے صفر لگا لو جتنے وہ ہندسے ہیں جو مکرر نہیں آتے ہیں

مثال نیچے لکھی ہوئی کسور مدوّر مخلوط کے برابر کسور عام دریافت کرو

۰ء۲۵ و ۰ء۰۱۳۳۹ و ۳ء۳۱۵۴۳۷۶ و ۳ء۳۷

بموجب قاعدہ کے عمل کرنے سے

$۰ء۲۵ = \frac{۲۵ - ۲}{۹۰} = \frac{۲۳}{۹۰}$

اور $۰ء۰۱۳۳۹ = \frac{۱۳۳۹ - ۱۳}{۹۹۰۰۰} = \frac{۱۳۲۶}{۹۹۰۰۰}$

اور $۳ء۳۱۵۴۳۷۶ = \frac{۳۱۵۴۳۷۶ - ۳۱۵}{۹۹۹۹۰۰۰} = \frac{۳۱۵۴۰۶۱}{۹۹۹۹۰۰۰}$

اور $۳ء۳۷ = ۳ + ۰ء۳۷ = ۳ + \frac{۳۷ - ۳}{۹۰} = ۳ + \frac{۳۴}{۹۰} = ۳ + \frac{۱۷}{۴۵} = ۳\frac{۱۷}{۴۵}$

دلیل اوپر کے عمل کی یہ ہے

چونکہ کسر مدوّر مخلوط = ۰ء۲۵۵۵۵......

اسلئے ۱۰ × کسر مدوّر مخلوط = ۲ء۵۵۵......

اسلئے ۱۰۰ × کسر مدوّر مخلوط = ۲۵ء۵۵۵......

اسلئے ۹۰ × کسر مدوّر مخلوط = ۲۵ء۵۵۵...... − ۲ء۵۵۵...... = ۲۳

اسلئے کسر مدوّر مخلوط = $\frac{۲۳}{۹۰}$

پھر چونکہ کسر مدوّر مخلوط = ۰ء۰۱۳۳۹۳۹۳۹......

اسلئے ۱۰۰۰ × کسر مدوّر مخلوط = ۱۳ء۳۹۳۹۳۹......

اسلئے ۱۰۰۰۰۰ × کسر مدوّر مخلوط = ۱۳۳۹ء۳۹۳۹۳۹......

اسلئے ۹۹۰۰۰ × کسر مدوّر مخلوط = ۱۳۳۹ء۳۹۳۹۳۹...... − ۱۳ء۳۹۳۹۳۹......

= ۱۳۲۶

اسلئے کسور مدوّر مخلوط = $\frac{۱۳۲۶}{۹۹۰۰۰}$

پھر چونکہ کسر مدوّر مخلوط = ۳ء۳۱۵۴۳۷۶۴۳۷۶۴۳۷۶......

اِسلئے ۱۰۰۰ × کسر مدوّر مخلوط ...... ۳۱۵٫۴۳۷۶۴۳۷۶۴۳۷۶

اِسلئے ۱۰۰۰۰۰۰۰ × کسر مدوّر مخلوط ...... ۳۱۵۴۳۷۶٫۴۳۷۶۴۳۷۶۴۳۷۶

اِسلئے ۹۹۹۹۰۰۰ × کسر مدوّر مخلوط = ۳۱۵۴۳۷۶٫۴۳۷۶۴۳۷۶۴۳۷۶......

− ۳۱۵٫۴۳۷۶۴۳۷۶۴۳۷۶...... = ۳۱۵۴۰۶۱

اِسلئے کسر مدوّر مخلوط = $\frac{۳۱۵۴۰۶۱}{۹۹۹۹۰۰۰}$

ہم نے اوپر ہر حالت میں کسر مدوّر مخلوط کو پہلے ۱۰ کی ایسی قوت سے ضرب دیا ہے کہ حاصل ضرب میں کسر مدوّر کا وہ حصّہ جو مکرر نہیں آتا ہے عدد صحیح بنگیا ہے اور پھر کسر مدوّر کو ۱۰ کی ایسی قوت سے ضرب دیا ہے کہ کسر مدوّر کا مکرر آنیوالا حصّہ اور وہ حصّہ جو مکرر نہیں آتا ہے دونوں حاصل ضرب میں عدد صحیح بنگئے ہیں

مشق ۷۸

آگے لکھی ہوئیں کسور مدوّر خالص اور مخلوط کے برابر کسور عام دریافت کرو

(۱) ٫۶̇ (۲) ٫۲̇۷̇ (۳) ٫۰۴̇۵̇ (۴) ٫۳̇۱۲۳̇

(۵) ٫۰̇۰۷۲̇ (۶) ٫۴̇۰۲۳̇ (۷) ٫۰̇۰۰۵۴̇ (۸) ٫۰̇۰۰۰۹̇

(۹) ٫۴۳̇۵̇ (۱۰) ٫۴۷۵̇۹̇ (۱۱) ۴٫۲۵̇۳̇ (۱۲) ٫۰۰۴۲̇۶̇

(۱۳) ۵۳٫۰۰۲̇۴۳̇ (۱۴) ۷٫۲۰̇۱۱̇ (۱۵) ۲٫۵۲۰̇۹̇

(۱۶) ثابت کرو کہ $\frac{۱}{۹}$ = ٫۱̇ = $\frac{٫۲̇}{۲}$ = $\frac{٫۳̇}{۳}$ = $\frac{٫۴̇}{۴}$ = $\frac{٫۵̇}{۵}$ = $\frac{٫۶̇}{۶}$ = وغیرہ

(۱۷) ثابت کرو کہ $\frac{۱}{۱۱}$ = $\frac{٫۰̇۹̇}{۱}$ = $\frac{٫۱̇۸̇}{۲}$ = $\frac{٫۲̇۷̇}{۳}$ = $\frac{٫۳̇۶̇}{۴}$ = $\frac{٫۴̇۵̇}{۵}$ = $\frac{٫۵̇۴̇}{۶}$ = وغیرہ

(۱۸) ثابت کرو کہ $\frac{۱}{۷}$ = ٫۱ $\frac{۳}{۷}$ = ٫۱۴ $\frac{۲}{۷}$ = ٫۱۴۲ $\frac{۶}{۷}$ = ٫۱۴۲۸ $\frac{۴}{۷}$ = وغیرہ

۱۶۰ - کسر مدوّر ...۹۹۹, کی قیمت (بموجب دفعہ ۱۵۹) برابر $\frac{9}{9}$ یعنی آ کے ہے لیکن چونکہ فرق درمیان آ اور ۹, = ۱, اور فرق درمیان آ اور ۹۹, = ۰۱, اور فرق درمیان آ اور ۹۹۹, = ۰۰۱, اسلیئے اِس سے یہ نتیجہ نکلتا ہے کہ کتنا ہی چاہیں ہم کسر مدوّر کو بڑھاتے جائیں وہ کبھی حقیقت میں برابر آ کے نہیں ہوگی لیکن کسر مدوّر برابر آ کے سمجھی گئی ہے کیونکہ فرق درمیان آ اور ......۹۹, کے کم ہوجاتا ہے جسقدر زیادہ ہندسہ ہم اعشاریہ میں لیتے جاتے ہیں یہاں تک کہ وہ کسر قیمت میں آ کے اِسقدر قریب پہونچ جاتی ہے کہ اُس کسر اور آ کے درمیان کے فرق کی قیمت ہم مقرر نہیں کرسکتے ہیں

اسی طرح جب ہم کہتے ہیں کہ فلاں کسر مدوّر فلاں کسر عام کے برابر ہے تو اس سے یہ مُراد ہے کہ اُن کے درمیان کا فرق ہر مقدار سے جو کم از کم فرض کیجا سکے چھوٹا ہے

جمع و تفریق کسور مدوّر

۱۶۱ - جس صورت میں ہمیں جواب ایسا دریافت کرتا ہو جو اعشاریہ کے صرف چند مرتبوں تک صحیح ہو تو عمل نیچے لکھے ہوتے قاعدہ سے مختصر ہوسکتا ہے

قاعدہ - اعشاریہ کے جسقدر مرتبوں تک جواب صحیح نکالنا منظور ہے اُن سے دو یا زیادہ ہندسے ہر کسر کے رکھو پھر عمل جمع یا تفریق کا کرکے حاصل جمع یا حاصل تفریق میں اُتنے مرتبے اعشاریہ کے رہنے دو جتنے کی ضرورت ہے

جب چند ہندسے اعشاریہ کے شروع سے رکھ لئے گئے ہیں اور باقی ہندسے چھوڑ دیئے گئے ہیں تو ہمکو چاہیئے کہ اُن ہندسوں میں سے جو رکھ

لے گئے ہیں سب سے پچھلے ہندسہ میں ۱ جوڑ دیں اگر چھوڑے ہوئے ہندسوں میں سے سب سے پہلا ہندسہ ۵ ہو یا ۵ سے زیادہ ہو

مثال ۱ اِن کسور مدور ۳٫۲۵۳ ، ۸٫۷ ، ۱۵٫۳۵۶۴ ، ۱۸٫۸۹۱ کا حاصل جمع اعشاریہ کے ۸ مرتبوں تک صحیح دریافت کرو

قاعدہ کے بموجب عمل کرنے سے

۳٫۲۵۳ = ۳٫۲۵۳۲۵۳۲۳
۸٫۷ = ۸٫۷۷۷۷۷۷۷۸
۱۵٫۳۵۶۴ = ۱۵٫۳۵۶۴۵۶۵
۱۸٫۸۹۱ = ۱۸٫۸۹۱۸۹۱۹

۴۶٫۲۸۰۳۸۵۰

اِسلئے حاصل جمع مطلوب = ۴۶٫۲۸۰۳۸

مثال ۲ ۹٫۶۴ اور ۳٫۵۶ کے درمیان فرق اعشاریہ کے چار مرتبوں تک صحیح دریافت کرو

قاعدہ کے بموجب عمل کرنے سے

۹٫۶۴ = ۹٫۶۴۴۴۴
۳٫۵۶ = ۳٫۵۶۶۶۷

۶٫۰۷۷۷۷

اِسلئے حاصل تفریق مطلوب = ۶٫۰۷۷۷۷

۱۶۲- اگر جواب مطلوب کسر مدوّر میں لانا ہو تو نیچے لکھے ہوئے قاعدہ کے مطابق عمل کرو

قاعدہ - کسور مدوّر کی برابر کسور عام دریافت کرکے انکی حاصل جمع یا حاصل تفریق نکالو پھر حاصل جمع یا حاصل تفریق کو کسر اعشاریہ کی صورت میں لاؤ

مثال ۱ ۸،۵۶ و ۴،۵ و ۷،۲۳ کو جمع کرو

قاعدہ کے مطابق عمل کرنے سے

۸،۵۶ + ۴،۵ + ۷،۲۳ = ۸ (۵۶ − ۵)/۹۰ + ۴ ۵/۹ + ۷ (۲۳ − ۲)/۹۰

= ۸ ۵۱/۹۰ + ۴ ۵/۹ + ۷ ۲۱/۹۰

= ۸ + ۴ + ۷ + ۵۱/۹۰ + ۵/۹ + ۲۱/۹۰

= ۱۹ + (۵۱ + ۵۰ + ۲۱)/۹۰

= ۱۹ + ۱۲۲/۹۰ = ۱۹ + ۱ ۳۲/۹۰ = ۲۰ ۱۶/۴۵ = ۲۰،۳۵

مثال ۲ ۳۲،۹۶ میں سے ۲۵،۵۳ نکالو

قاعدہ کے مطابق عمل کرنے سے

۳۲،۹۶ − ۲۵،۵۳ = ۳۲ − ۲۵ + ۹۶/۹۹ − (۵۳ − ۵)/۹۰

= ۳۲ − ۲۵ + ۹۶/۹۹ − ۴۸/۹۰

= ۷ + (۹۶۰ − ۵۲۸)/۹۹۰ = ۷ ۴۳۲/۹۹۰ = ۷،۴۳۶

۱۶۳ - چونکہ جمع اور تفریق کسور مدوّر کی اوپر لکھے ہوئے قاعدے سے کرنا بڑا وقت طلب ہے اسلئے ہم ایک اور آسان قاعدہ سے جمع اور تفریق کے سوال حل کریں گے اور وہ قاعدہ اُن حلوں کے دیکھنے سے بخوبی سمجھ میں آجائے گا

مثال ۱ ۳،۴۹ و ۴،۰۴۷ و ۱۱،۴۶۳ کو جمع کرو

اوّل سب کسروں کو اعشاریہ کے یکساں مرتبوں کا بنا کر اس طرح لکھا

۳،۴۹۹ و ۴،۰۴۷ و ۰،۱۴۶۳

اب چونکہ دور پہلی کسر میں ایک ہندسہ کا اور دوسری کسر میں تین ہندسوں کا اور تیسری کسر میں دو ہندسوں کا ہے اور ا و ۳ و ۲ کا ذو اضعاف اقل مشترک ۶ ہے اسلئے چھ چھ مرتبے اعشاریہ کے ہر کسر میں زیادہ کرکے اُنکو اس طرح لکھا اور عمل جمع کا کیا

۳،۴۹۹۹۹۹۹۹۹۹
۴،۰۴۷۰۴۷۰۴۷۰
،۱۴۶۳۶۳۶۳۶۳

۷،۶۹۳۴۱۰۶۸

اِسلئے حاصل جمع ۷،۶۹۳۴۱۰۶۸ ہے

مثال ۲ ۸،۰۵۹ میں سے ۵،۲۴۷ نکالو

تفریق میں بھی ہم اُسی اصول پر عمل کرکے جسپر عمل جمع میں کیا ہے اِسطرح لکھتے ہیں

۸،۰۵۹۰۵۹
۵،۲۴۷۷۷۷

۲،۸۱۱۲۸ اِسلئے حاصل تفریق ۲،۸۱۱۲۸ ہے

جمع اور تفریق دونوں کے عمل میں اِس بات پر ضرور خیال رکھنا چاہیے کہ ہندسے جو جمع کرنے اور گھٹانے کے وقت چھوڑ دیے ہیں اگر وہ حساب میں لئے جاتے ہیں تو ہاتھ کیا لگتا ہے

مشق ۷۹

نیچے لکھے ہوئے جملوں کی قیمت تین مرتبوں کے اعشاریہ تک صحیح دریافت کرو

(۱) ۴،۳۶۶ + ،۰۰۲ (۲) ۰،۰۷۶۶۹ + ،۰۰۰۳

(۳۱) ۳۱۴،۸ - ۷۴۸،۲ (۳۲) ۶۵۲۳۹،۸ - ۹۱۷،۲

(۳۳) ۳۴۵۶،۹ - ۵۸۷۵،۶

قیمت دریافت کرو

(۳۴) ۶۷۵۴، - ۷۵۴، + ۵۴، - ۴،

(۳۵) ۳۴۵۷، - ۱۲۳، + ۳۲۴، (۳۶) ۳۲۵، + ۳۲۵، - ۳۲۵،

مشق ۸۰

نیچے لکھے ہوئے جملوں کی قیمت چار مرتبوں کے اعشاریہ تک صحیح دریافت کرو

(۱) ۷۵۲۰،۸ + ۲۰۷۵،۴ + ۹۵،۵ - ۵۲۳،۱۰۱

(۲) ۲۵۰،۱ + ۲۳۹۵،۱۱ + ۲۵۴،۳ + ۷۵۲،۴

(۳) ۳۴،۵ + ۴۵۹۱،۳ + ۵۳۱،۷ + ۱۳۲۲،۴

(۴) ۵۲۵،۷ - ۷۵۲،۳۹۸ - ۲۷۵،۳۳۹۳۲،۷ - ۲۵،۳

نیچے لکھے ہوئے جملوں کی قیمت کسور مدوّر سے دریافت کرو

(۵) ۲،۱۳ + ۳۴۰، + ۷۵،۲۹۴۰۲،۲ + ۹۴۵،۳ + ۲۴۷،۱۴۱

(۶) ۵۲۰،۵۱ - ۷۴۲،۱۳۹۶۴۲۰، - ۷۹۳۰۰،

ضرب وتقسیم کسر مدوّر

۱۶۴ - کسور مدوّر میں ضرب اور تقسیم کا قاعدہ یہ ہے

قاعدہ - کسور مدوّر کو کسور عام کی صورت میں لا کر کسور عام کے ضرب یا تقسیم کے قاعدہ سے حاصل ضرب یا خارج قسمت دریافت کرو پھر اُس حاصل ضرب یا خارج قسمت کو کسر اعشاریہ کی صورت میں لاؤ

مثال ۱ $4.\dot{5}\dot{7}$ کو $3.\dot{7}$ سے ضرب دو

قاعدہ کے مطابق عمل کرنے سے

$$4.\dot{5}\dot{7}\times 3.\dot{7} = 4\tfrac{57}{99}\times 3\tfrac{7}{9} = \frac{453}{99}\times\frac{34}{9} = \frac{151}{33}\times\frac{34}{9}$$

$$= \frac{5134}{297} = 17.\dot{2}8619\dot{5}$$

مثال ۲ $0.\dot{5}$ کو $0.4\dot{2}$ پر تقسیم کرو

قاعدہ کے مطابق عمل کرنے سے

$$0.\dot{5}\div 0.4\dot{2} = \frac{5}{9}\div\frac{38}{90} = \frac{5\times 90}{9\times 38} = \frac{25}{19}$$

$$= 1.\dot{3}1578947368421052\dot{6}$$

۱۶۵- مندرجہ ذیل طریقے اکثر اوقات کسر اعشاریہ متواتر کے ضرب و تقسیم کے کام میں لائے جا سکتے ہیں

مثال ۱- $72.94\dot{1}\dot{8}$ کو ۱۱ سے ضرب دو

عمل-

$$\begin{array}{r} 72.94\tfrac{2}{11} \\ 11 \\ \hline 802.36 \end{array} \qquad \text{یا} \qquad \begin{array}{r|l} 72.94\dot{1}\dot{8} & 18 \\ 11 & \\ \hline 802.3599 & 98 \end{array}$$

تنبیہ- $802.35\dot{9} = 802.36$

مثال ۲- ۲۷۴۱ کو $3.\dot{7}\dot{2}$ سے ضرب دو

عمل- $3.\dot{7}\dot{2} = 3\frac{72}{99} = 3\frac{8}{11}$

$$\begin{array}{r} 2741 \\ 3\tfrac{8}{11} \\ \hline 11)\,21928.00 \\ \hline 1993.\dot{4}\dot{5} \\ 8223 \\ \hline 10216.\dot{4}\dot{5} \end{array}$$

مثال ۳ ۳۴،۳۲۷ کو ۵،۷۲ سے ضرب دو

عمل ۵،۷۲ = ۵ ۷۲/۹۹ = ۵ ۸/۱۱ = ۶۳/۱۱

۳۴،۳۲۷۳۲۷۳۲۷ | ۳۲۷
۹
۳۰۸،۹۴۵۹۴۵۹۴۵ | ۹۴۳
۷
۱۱) ۲۱۶۲،۶۲۱۶۲۱۶۲۱ | ۶۰۱
۱۹۶،۶۰۱۹۶۵۶۰۱

مثال ۴ ۷۳،۲ کو ۳۷ پر تقسیم کرو

عمل۔ ۳۷) ۷۳،۲۲۲......(۱،۹۷۸
۳۷
۳۶۲
۳۳۳
۲۹۲
۲۵۹
۳۳۲
۲۹۶
۳۶

مثال ۵ ۵،۳۵۴ کو ۷،۳۶ پر تقسیم کرو

عمل ۷،۳۶ = ۷ ۳۶/۹۹ = ۷ ۴/۱۱ = ۸۱/۱۱

۵،۳۵۴ | ۵۴
۱۱
۸۱ { ۹) ۵۸،۸۹۹
۹) ۶،۵۴۴ | ۴۴۴۴۴۴۴۴
،۷۲۷ | ۱۶۰۴۹۳۸۲

مشق ۱۸

ضرب دو

(۱) ۴،۰۶ و ۶۶ کا (۲) ۲،۱۱۹ و ۱۲ کا (۳) ۰،۸۱ و ۱۱ کا

(۴) ۳۴۳۲۶، و ۰۰۷، کا (۵) ۲۱، و ۱۶، کا (۶) ۷، و ۴۰ ۳۲، کا

(۷) ۷۲۳، و ۶۲، کا (۸) ۲۵ و ۲۷، کا (۹) ۶۰۴، و ۳۱، کا

(۱۰) ۳۱، و ۲۵، ۵ کا (۱۱) ۸، ۴ و ۴۲، کا (۱۲) ۳۰۰، و ۶۰۰، کا

تقسیم کرو

(۱۳) ۲۰۶۰۰، کو ۶ پر (۱۴) ۳۰، ۴۹۴ کو ۵، ۸ پر

(۱۵) ۶، ۴ کو ۲۴۰، پر (۱۶) ۵، ۹۹ کو ۳۲۰، پر

(۱۷) ۱، ۳۷۰، کو ۹۲، پر (۱۸) ۳، ۸۳ کو ۶۷۲، پر

(۱۹) ۱، ۸۲۷، کو ۲۷۱، ۸ پر (۲۰) ۲۳۷۵۹، کو ۵، پر

قیمت دریافت کرو

(۲۱) ۶۷۰۰، × ۵۴، (۲۲) ۴، ۲ × ۸۴،

(۲۳) ۵۱، × ۵، (۲۴) ۶۰، × ۳

(۲۵) ۴، ۶ × ۶، (۲۶) ۲۱، ۸۶۶ × ۶۸،

(۲۷) ۶، ۳۰ × ۱، ۲۱ (۲۸) ۸، ۱، ۳۴۲ × ۸۲،

(۲۹) ۲۷، ÷ ۳۰، (۳۰) ۷۲، ÷ ۸۰،

(۳۱) ۳۱۸۴۲، ÷ ۵۰، (۳۲) ۸، ۴۱، ۳۱ ÷ ۲۹۱، ۱

(۳۳) ۵، ۱۷۳ ÷ ۱۲، ۹ (۳۴) ۴، ۳ ÷ ۲۴، ۰۰

(۳۵) ۲۳، ÷ ۵۲۲، (۳۶) ۴۵ ÷ ۷۱،

(۳۷) (۶۷۵، + ۸۷۵،) × ۴۲، (۳۸) (۲۳۴، − ۴۲۳۴،) × ۷۵،

(۳۹) (۲۳۰، + ۱۰، + ۱۰،) ÷ ۸۴، (۴۰) (۶۵۸، − ۴۴۵،) ÷ ۵۴۰۰،

پچھلے قاعدوں پر متفرق سوالات حل کئے ہوئے

۱۶۶- پیشتر اِس کے کہ طالبعلموں کے واسطے حل کرنے کو متفرق سوال لکھیں ہم چند سوال لکھکر خود حل کریں گے اور طریقہ حل کرنیکا بتلاویں گے

(۱) دو خط مستقیم ہیں جن میں سے ایک ۴۱٫۰۶۳۲۸ انچ لمبا اور دوسرا ۰٫۰۴۳۸ انچ لمبا ہے بتاؤ کہ پہلے خط میں سے دوسرے خط کے برابر کتنے خط کاٹ سکتے ہیں اور آخر میں جو حصہ بچ رہتا ہے اُس کی لمبائی کیا ہے

حل اِس سوال سے یہ مطلب ہے کہ اگر ہم ۴۱٫۰۶۳۲۸ کو ۰٫۰۴۳۸ پر تقسیم کریں تو خارج قسمت میں عدد صحیح کتنا ہوگا اور صرف عدد صحیح نکالنے کے بعد تقسیم کی باقی کیا ہوگی جو باقی ہوگی وہی لمبائی اُس حصہ کی ہوگی جو بچ رہیگا اور عدد صحیح اِن خطوں کا شمار ہوگا جن میں سے ہر خط دوسرے خط کے برابر ہے

اب مقسوم اور مقسوم علیہ دونوں کو ۱۰۰۰۰۰ میں ضرب دیکر مقسوم اور مقسوم علیہ ۴۱۰۶۳۲۸ و ۴۳۸۰ عدد صحیح بنالئے اور مقسوم کو مقسوم علیہ پر تقسیم کیا تو خارج قسمت ۹۳۷ نکلا اور باقی ۲۲۶۸ باقی رہے لیکن اصل مقسوم علیہ ۰٫۰۴۳۸ نئے مقسوم علیہ ۴۳۸۰ کا $\frac{۱}{۱۰۰۰۰۰}$ حصہ ہے اِسلئے اصل باقی $\frac{۱}{۱۰۰۰۰۰}$ حصہ ۲۲۶۸ کا یعنی ۰٫۰۲۲۶۸ ہے

```
۴۳۸۰) ۴۱۰۶۳۲۸ (۹۳۷
      ۳۹۴۲۰
      ------
       ۱۶۴۳۲
       ۱۳۱۴۰
       ------
        ۳۲۹۲۸
        ۳۰۶۶۰
        ------
         ۲۲۶۸
```

اِسلئے ۹۳۷ خط کاٹ سکتے ہیں اور جو حصہ باقی بچ رہیگا ۰٫۰۲۲۶۸ انچ لمبا ہوگا

(۲) ثابت کرو کہ اصل قیمت ۲۳۲۵۷۳۴۰۹ء کی ۸۳۴۰۹ء سے بہ نسبت ۷۳۴۰۹ء کے زیادہ قریب ہے

حل ۸۳۴۰۹ء اور ۲۳۵۷۳۴۰۹ء کا فرق = ۰۰۰۸۳۴۰۹ء - ۲۳۵۷۳۴۰۹ء
= ۸۶۴۰۰۰۰۰ء

اور ۷۳۴۰۹ء اور ۲۳۵۷۳۴۰۹ء کا فرق = ۲۳۵۷۳۴۰۹ء - ۷۳۴۰۹ء
= ۲۳۵۰۰۰۰۰ء

اب چونکہ فرق ۸۶۴۰۰۰۰۰ء بہ نسبت فرق ۲۳۵۰۰۰۰۰ء کے کم ہے اسلئے ۲۳۵۷۳۴۰۹ء کی قیمت ۸۳۴۰۹ء سے بہ نسبت ۷۳۴۰۹ء کے زیادہ قریب ہے۔

(۳) ایک آدمی نے ایک جائداد کا ۵۷۳۹ء کا $\frac{۲}{۳}$ پاکر اپنے حصہ کا ۵۷ء بعوض ۶۱۵ روپیہ کے بیچ ڈالا بتاؤ کہ کل جائداد کی کیا قیمت ہے

حل چونکہ ۵۷۳۹ء × $\frac{۲}{۳}$ × ۵۷ء = $\frac{۹۳۷۵}{۱۰۰۰۰} \times \frac{۲}{۳} \times \frac{۷۵}{۱۰۰}$

$= \frac{۳}{۲\times۲} \times \frac{۲}{۳} \times \frac{۶۲۵\times۱۵}{۶۲۵\times۱۶} = \frac{۱۵}{۳۲}$

∴ جائداد کا $\frac{۱۵}{۳۲}$ حصہ اس نے ۶۱۵ روپیہ کو بیچا

∴ جائداد کے $\frac{۱}{۳۲}$ حصہ کی قیمت $\frac{۶۱۵}{۱۵}$ یعنی ۴۱ روپیہ ہے

∴ کل جائداد کی قیمت ۴۱ × ۳۲ یعنی ۱۳۱۲ روپیہ ہے

(۴) ایک ایسا عدد بتاؤ جسکو اگر ۸۵۴ء۲۳۲۱۲ میں ضرب دیں تو حاصل ضرب صرف ساتویں مرتبہ کسر اعشاریہ پر جاکر ۲۷۵۶ء۲۳۲۸۷ سے اختلاف کرے

۳٫۱۳۲۱۴۵۸)۷٫۸۲۳۱۶۵۷۲(۲٫۴۹۷۶۰۹۶۰۸۸

```
۹۲۲۶۴۹۱۶
――――――――
۱۵۵۸۷۴۱۳
۱۲۵۲۹۸۳۲
――――――――
 ۳۰۵۷۵۸۰۰
 ۲۸۱۹۲۱۲۲
 ――――――――
  ۲۳۸۳۶۷۸۰
  ۲۱۹۲۷۲۰۶
  ――――――――
   ۱۹۰۹۵۷۴۰
   ۱۸۷۹۴۷۴۸
   ――――――――
     ۳۰۰۹۹۲۰۰
     ۲۸۱۹۲۱۲۲
     ――――――――
      ۱۹۰۷۰۷۸۰
      ۱۸۷۹۴۷۴۸
      ――――――――
        ۲۷۶۰۳۲۰۰
        ۲۵۰۵۹۶۶۴
        ――――――――
         ۲۵۴۳۵۲۶۰
         ۲۵۰۵۹۶۶۴
         ――――――――
           ۳۷۵۶۹۶
```

اِس لئے عدد مطلوب ۲٫۴۹۷۶۰۹۶۰۸۸ ہے

(۵) $\frac{۱٫۱۷۹\times۱٫۱۷۹-٫۳۲۱\times٫۳۲۱}{۱٫۱۷۹-٫۳۲۱}$ کا ۵ پونڈ کی قیمت دریافت کرو

حل $\frac{۱٫۱۷۹\times۱٫۱۷۹-٫۳۲۱\times٫۳۲۱}{۱٫۱۷۹-٫۳۲۱}$ کا ۵ پونڈ

$=\frac{(۱٫۱۷۹-٫۳۲۱)\times(۱٫۱۷۹+٫۳۲۱)}{۱٫۱۷۹-٫۳۲۱}$ کا ۵ پونڈ

$=(۱٫۱۷۹+٫۳۲۱)$ کا ۵ پونڈ $=$ ۱٫۵۰۰ کا ۵ پونڈ $=$ ۷٫۵ پونڈ

(۶) ثابت کرو کہ $\frac{٫\dot{۲}۳\dot{۵}}{٫\dot{۴}\dot{۱}}=\frac{۲۳۵۲۳۵}{۴۱۴۱۴۱}$

حل $\frac{٫\dot{۲}۳\dot{۵}}{٫\dot{۴}\dot{۱}}=\frac{٫\dot{۲}۳۵۲۳\dot{۵}}{٫\dot{۴}۱۴۱۴\dot{۱}}=\frac{\frac{۲۳۵۲۳۵}{۹۹۹۹۹۹}}{\frac{۴۱۴۱۴۱}{۹۹۹۹۹۹}}=\frac{۲۳۵۲۳۵}{۴۱۴۱۴۱}$

(۷) $\frac{۲٫۱\times٫۰۴۴}{٫۰۰۰۳۵}\div\frac{۳٫\dot{۰}۷۶۹۲\dot{۳}}{۵٫\dot{۶}\times۲٫\dot{۳}}$ کی قیمت دریافت کرو

حل $\frac{۲٫۱\times٫۰۴۴}{٫۰۰۰۳۵}\div\frac{۳٫\dot{۰}۷۶۹۲\dot{۳}}{۵٫\dot{۶}\times۲٫\dot{۳}}=\frac{۱۰۰\times۲۱\times۴۴}{۳۵}\times\frac{۵٫\dot{۶}\times۲٫\dot{۳}}{۳٫\dot{۰}۷۶۹۲\dot{۳}}$

$=\frac{\frac{۵۱}{۹}\times\frac{۲۱}{۹}}{\frac{۳۰۷۶۹۲۰}{۹۹۹۹۹۹}}\times۶۰\times۴۴$

$$= \frac{۹۹۹۹۹۹ \times ۵۱ \times ۲۱ \times ۶۰ \times ۴۴}{۳۰۷۶۹۲۰ \times ۹ \times ۹}$$

$$= \frac{۹۹۹۹۹۹ \times ۳ \times ۱۷ \times ۳ \times ۷ \times ۲ \times ۳ \times ۱۰ \times ۴ \times ۱۱}{۲۷۹۷۲ \times ۱۱ \times ۱۰ \times ۳ \times ۳ \times ۳ \times ۳}$$

$$= \frac{۹۹۹۹۹۹ \times ۱۷ \times ۷ \times ۲ \times ۴}{۱۵۵۴ \times ۹ \times ۲ \times ۳}$$

$$= \frac{۱۱۱۱۱۱ \times ۱۷ \times ۷ \times ۴}{۲۲۲ \times ۷ \times ۳}$$

$$= \frac{۱۰۰۱ \times ۱۱۱ \times ۱۷ \times ۲}{۱۱۱ \times ۱۳}$$

$$= \frac{۱۰۰۱ \times ۱۷ \times ۲}{۳}$$

$$= \frac{۳۴۰۳۴}{۳} = ۱۱۳۴۴٫\dot{۶}$$

(۸) $\left(\frac{۲٫۳۶۵}{۳٫۱\dot{۶}} \times \frac{۳٫۴\dot{۴}}{۱۰٫۶۲۵}\right) \div \left(\frac{۸٫\dot{۸}}{۷} \times \frac{۴}{۵٫۶۲۵}\right)$ میں کونسا عدد ملانا چاہئے کہ حاصل جمع ۶۰ ہو

حل عدد مطلوب $= ۶۰ - \left\{\left(\frac{۲٫۳۶۵}{۳٫۱\dot{۶}} \times \frac{۳٫۴\dot{۴}}{۱۰٫۶۲۵}\right) \div \left(\frac{۸٫\dot{۸}}{۷} \times \frac{۴}{۵٫۶۲۵}\right)\right\}$

$$= ۶۰ - \left\{\frac{۲٫۳۶۵ \times ۳٫۴\dot{۴} \times ۷ \times ۵٫۶۲۵}{۳٫۱\dot{۶} \times ۱۰٫۶۲۵ \times ۸٫\dot{۸} \times ۴}\right\}$$

$$= ۶۰ - \frac{۲۳۶۵ \times ۵۶۲۵ \times ۳٫۴\dot{۴} \times ۷}{۱۰۶۲۵ \times ۴۰۰ \times ۳٫۱\dot{۶} \times ۸٫\dot{۸}}$$

$$= ۶۰ - \frac{۹۵ \times ۲۲۵ \times ۷}{۴۰۰ \times ۳٫۱\dot{۶} \times ۲}$$

$$= ۶۰ - \frac{۹۵ \times ۹ \times ۷}{۱۶ \times \frac{۱۹}{۶} \times ۲}$$

$$= ۶۰ - \frac{۵ \times ۹ \times ۷ \times ۶}{۱۶ \times ۷}$$

$$= ۶۰ - \frac{۹۴۵}{۱۶}$$

$$= ۶۰ - ۵۹\frac{۱}{۱۶} = \frac{۱۵}{۱۶} = ۰٫۹۳۷۵$$

(۹) $۱ + \frac{۲}{۵} + \frac{۳}{۵^۲} + \frac{۴}{۵^۳} + \frac{۵}{۵^۴} +$ وغیرہ کی قیمت کسر اعشاریہ میں چھ مرتبوں

تک صحیح دریافت کرو

حل $1+\frac{2}{5}+\frac{3}{5^3}+\frac{4}{5^5}+\frac{5}{5^7}+$ وغیرہ

$$=1+\frac{2\times 2}{10}+\frac{3\times 2^3}{10^3}+\frac{4\times 2^5}{10^5}+\frac{5\times 2^7}{10^7}+\frac{6\times 2^9}{10^9}+\frac{7\times 2^{11}}{10^{11}}$$

$$=1+\frac{4}{10}+\frac{24}{1000}+\frac{128}{100000}+\frac{640}{10000000}+\frac{3072}{1000000000}+\frac{14336}{100000000000}$$

$$=1+.4+.024+.00128+.0000640+.000003072+.00000014336$$

$=1.42534721536=1.425347$ (صحیح چھ مرتبوں کے عشاریہ تک)

(۱۰) $16\times\left\{\frac{1}{5}-\frac{1}{3\times 5^3}+\frac{1}{5\times 5^5}-\frac{1}{7\times 5^7}+\text{وغیرہ}\right\}-\frac{4}{239}$ کی قیمت اعشاریہ میں پانچ مرتبوں تک صحیح دریافت کرو

حل $16\times\left\{\frac{1}{5}-\frac{1}{3\times 5^3}+\frac{1}{5\times 5^5}-\frac{1}{7\times 5^7}+\text{وغیرہ}\right\}-\frac{4}{239}$

$$=16\times\left\{\frac{1}{5}-\frac{1}{3\times 5^3}+\frac{1}{5\times 5^5}-\frac{1}{7\times 5^7}+\frac{1}{9\times 5^9}-\frac{1}{11\times 5^{11}}+\text{وغیرہ}\right\}-\frac{4}{239}$$

$$=16\times\left\{\frac{1}{5}\left(1-\frac{1}{5^2\times 3}\right)+\frac{1}{5^6}\left(1-\frac{1}{5\times 7}\right)+\frac{1}{5^9}\left(\frac{1}{9}-\frac{1}{5^2\times 11}\right)\right\}-\frac{4}{239}$$

$$=16\times\left\{\frac{1}{5}\left(1-\frac{1}{75}\right)+\frac{1}{5^6}\left(1-\frac{1}{35}\right)+\frac{1}{5^9}\left(\frac{1}{9}-\frac{1}{275}\right)\right\}-\frac{4}{239}$$

$$=16\times\left\{\frac{2}{10}\times\frac{74}{75}+\frac{64}{1000000}\times\frac{34}{35}+\frac{512}{1000000000}\times\frac{266}{275\times 9}\right\}-\frac{4}{239}$$

$$=16\times\left\{\frac{2\times 74\times 4}{10\times 3\times 10}+\frac{2\times 34\times 64}{10\times 7\times 1000000}+\frac{4\times 266\times 512}{100\times 9\times 11\times 1000000000}\right\}-\frac{4}{239}$$

$$=16\times\left\{\frac{592}{3\times 1000}+\frac{4352}{7\times 1000000}+\frac{544768}{11\times 9\times 100000000000}\right\}-\frac{4}{239}$$

$$=16\times\left\{\frac{197.\dot{3}}{1000}+\frac{621.\dot{7}1428\dot{5}}{1000000}+\frac{5502.\dot{7}\dot{0}}{100000000000}\right\}-\frac{4}{239}$$

$$=16\times\left\{(.197\dot{3}+.000621\dot{7}1428\dot{5}+.00000005502\dot{7}\dot{0})\right\}-\frac{4}{239}$$

$$=16\times(.1973333333333+.000621714285+.000000055027\dot{0})-\frac{4}{239}$$

$$=16\times .197955597888-.0167364\ldots$$

= ۳ء۱۵۸۳۲۵۸۵۶۶۲۰۸ – ۰ء۰۱۶۷۳۶۴......

= ۳ء۱۴۱۵۹......

(۱۱) ۶ پونڈ ۱۴ شلنگ ۹ پینس کے ۲۴ء کی قیمت دریافت کرو

حل جب کسر اعشاریہ مدوّر خالص یا مخلوط ہوتی ہے تو جواب ٹھیک ٹھیک دریافت کرنے کے لئے کسر مدوّر خالص اور مخلوط کو کسر عام کی صورت میں لاکر بموجب قاعدہ ۸۵ کے قیمت اس طرح دریافت کرتے ہیں

چونکہ ۲۴ء = $\frac{۲۴}{۹۹}$ = $\frac{۸}{۳۳}$

اسلئے ۶ پونڈ ۱۴ شلنگ ۹ پینس کا ۲۴ء = ۶ پونڈ ۱۴ شلنگ ۹ پینس کا $\frac{۸}{۳۳}$

= $\frac{\text{۵۳ پونڈ ۱۸ شلنگ}}{۳۳}$ = $\frac{\text{۱۴ پونڈ ۱۸ شلنگ}}{۳}$ = ایک پونڈ ۱۲ شلنگ ۸ پینس

(۱۲) ۶ روپیہ ۱۲ آنہ کے ۱۰۴۱۶ء کی قیمت دریافت کرو

حل چونکہ ۱۰۴۱۶ء = $\frac{۱۰۴۱۶-۱۰۴۱}{۹۰۰۰۰}$ = $\frac{۹۳۷۵}{۹۰۰۰۰}$ = $\frac{۳۱۲۵}{۳۰۰۰۰}$ = $\frac{۱۲۵}{۱۲۰۰}$ = $\frac{۵}{۴۸}$

اِسلئے ۶ روپیہ ۱۲ آنہ کا ۱۰۴۱۶ء = ۶ روپیہ ۱۲ آنہ کا $\frac{۵}{۴۸}$ = $\frac{\text{۳۳ روپیہ ۱۲ آنہ}}{۴۸}$

= $\frac{\text{۸ روپیہ ۷ آنہ}}{۱۲}$ = ۱۱ آنہ ۳ پائی

(۱۳) {ایکروپیہ ۵ آنہ کا ۳۷۵ء + ۸ آنہ ۳ پائی کا ۵۴ء + ۳ روپیہ ۷ آنہ کا ۲۵۸ء} کی قیمت دریافت کرو

حل {ایک روپیہ ۵ آنہ کا ۳۷۵ء + ۸ آنہ ۳ پائی کا ۵۴ء + ۳ روپیہ ۷ آنہ کا ۲۵۸ء}

= ایک روپیہ ۵ آنہ کا $\frac{۳}{۸}$ + ۸ آنہ ۳ پائی کا $\frac{۶}{۱۱}$ + ۳ روپیہ ۷ آنہ کا $\frac{۳۱}{۱۲۰}$

= $\frac{\text{۳ روپیہ ۱۵ آنہ}}{۸}$ + $\frac{\text{۳ روپیہ ایک آنہ ۶ پائی}}{۱۱}$ + $\frac{\text{۱۰۶ روپیہ ۵ آنہ}}{۱۲۰}$

= ۷ آنہ ۱۰½ پائی + ۴ آنہ ۶ پائی + ایک آنہ ۲ پائی = ۱۳ آنہ ۱۰½ پائی

(۱۴۱) $۳\frac{۳}{۴}$ ٹن کا $\frac{۱۳۳}{۴۰۰}$ − $۱\frac{۱}{۴}$ کوارٹر کا ۰۳۴۰۵ + ۲ ہنڈرڈ ویٹ ۳ کوارٹر ۱۰ پونڈ کا $\frac{۰۲۱۳۳۴۴}{۰۳۲۶}$ کی قیمت دریافت کرو

حل چونکہ $۳\frac{۳}{۴}$ ٹن کا $\frac{۱۳۳}{۴۰۰}$ = $(\frac{۱۵}{۴}\times\frac{۱۳۳}{۴۰۰})$ ٹن = $\frac{۱۳۳\times۳}{۸۰\times۴}$ ٹن

= $\frac{۲۰\times۱۳۳\times۳}{۸۰\times۴}$ ہنڈرڈ ویٹ

= $\frac{۳۹۹}{۱۶}$ ہنڈرڈ ویٹ

= ۲۴ ہنڈرڈ ویٹ ۳ کوارٹر ۲۱ پونڈ

اور $۱\frac{۱}{۴}$ کوارٹر کا ۰۳۴۰۵ = $(\frac{۵}{۴}\times\frac{۳۴۰۵-۳}{۹۹۹۰})$ کوارٹر

= $\frac{۲۸\times۳۴۰۲\times۵}{۹۹۹۰\times۴}$ پونڈ

= $\frac{۲۸\times۲۱}{۳۷}$ پونڈ

= $\frac{۵۸۸}{۳۷}$ پونڈ

= $۱۵\frac{۳۳}{۳۷}$ پونڈ

اور ۲ ہنڈرڈ ویٹ ۳ کوارٹر ۱۰ پونڈ کا $\frac{۰۲۱۳۳۴۴}{۰۳۲۶}$ = ۳۲۶ پونڈ × $\dfrac{\frac{۲۱۳۳۴-۲۱۳۳۴۸}{۹۰۰۰۰۰}}{\frac{۳۲۶}{۱۰۰۰}}$

= ۳۲۶ × $\frac{۱۹۲۰۱۴}{۹۰۰\times۳۲۶}$ پونڈ

= $\frac{۹۶۰۰۷}{۴۵۰}$ پونڈ = $۲۱۳\frac{۱۵۷}{۴۵۰}$ پونڈ

= ایک ہنڈرڈ ویٹ ۳ کوارٹر $۱۷\frac{۱۵۷}{۴۵۰}$ پونڈ

اسلئے $۳\frac{۳}{۴}$ ٹن کا $\frac{۱۳۳}{۴۰۰}$ − $۱\frac{۱}{۴}$ کوارٹر کا ۰۳۴۰۵ + ۲ ہنڈرڈ ویٹ ۳ کوارٹر ۱۰ پونڈ کا $\frac{۰۲۱۳۳۴۴}{۰۳۲۶}$

= ۲۴ ہنڈرڈ ویٹ ۳ کوارٹر ۲۱ پونڈ − $۱۵\frac{۳۳}{۳۷}$ پونڈ + ایک ہنڈرڈ ویٹ ۳ کوارٹر $۱۷\frac{۱۵۷}{۴۵۰}$ پونڈ

= ۴۲ ہنڈرڈ ویٹ ۳ کوارٹر ۵ $\frac{۴}{۳۷}$ پونڈ + ایک ہنڈرڈ ویٹ ۳ کوارٹر ۱۷ $\frac{۱۴۳}{۵۵۵}$ پونڈ

= ایک ٹن ۶ ہنڈرڈ ویٹ ۲ کوارٹر ۲۲ $\frac{۶۰۹}{۱۶۶۵}$ پونڈ

(۱۵) $\frac{۱}{۸} + \frac{۱}{۸^۲} + \frac{۱}{۸^۳}$ کی قیمت کسر اعشاریہ کے چار مرتبوں تک صحیح دریافت کرو

حل

$\frac{۱}{۸} = ٫۱۲۵ = ٫۱۲۵۰۰۰$

$\frac{۱}{۸^۲} = \frac{٫۱۲۵}{۸} = ٫۰۱۵۶۲۵$

$\frac{۱}{۸^۳} = \frac{٫۰۱۵۶۲۵}{۸} = ٫۰۰۱۹۵۳۱۲۵ = ٫۰۰۱۹۵۳......$

$\frac{۱}{۸^۴} = \frac{٫۰۰۱۹۵۳۱۲}{۸} = ٫۰۰۰۲۴۴۱۴ = ٫۰۰۰۲۴۴......$

$\frac{۱}{۸^۵} = \frac{٫۰۰۰۲۴۴۱۴}{۸} = ٫۰۰۰۰۳۰۵۱ = ٫۰۰۰۰۳۰......$

$\frac{۱}{۸^۶} = \frac{٫۰۰۰۰۳۰۵۱}{۸} = ٫۰۰۰۰۰۳۸ = ٫۰۰۰۰۰۳......$

جمع: ٫۱۴۲۸۵۵

اسلئے جواب مطلوب = ٫۱۴۲۹

(۱۶) $۱ + \frac{۱}{۲\times۱} + \frac{۱}{۳\times۲\times۱} + \frac{۱}{۴\times۳\times۲\times۱}$ + وغیرہ کی قیمت کسر اعشاریہ کے چار مرتبوں تک صحیح دریافت کرو

حل

$۱ = ۱٫۰۰۰۰|۰۰$

$\frac{۱}{۲\times۱} = \frac{۱}{۲} = ٫۵۰۰۰|۰۰$

$\frac{۱}{۳\times۲\times۱} = \frac{٫۵}{۳} = ٫۱۶۶۶|۶۶$

$\frac{۱}{۴\times۳\times۲\times۱} = \frac{٫۱۶۶۶۶۶}{۴} = ٫۰۴۱۶|۶۶$

$\frac{۱}{۵\times۴\times۳\times۲\times۱} = \frac{٫۰۴۱۶۶۶}{۵} = ٫۰۰۸۳|۳۳$

$\frac{۱}{۶\times۵\times۴\times۳\times۲\times۱} = \frac{٫۰۰۸۳۳۳}{۶} = ٫۰۰۱۳|۸۸$

$\frac{۱}{۷\times۶\times۵\times۴\times۳\times۲\times۱} = \frac{٫۰۰۱۳۸۸}{۷} = ٫۰۰۰۱|۹۸$

$\frac{۱}{۸\times۷\times۶\times۵\times۴\times۳\times۲\times۱} = \frac{٫۰۰۰۱۹۸}{۸} = ٫۰۰۰۰|۲۴$

$\frac{۱}{۹\times۸\times۷\times۶\times۵\times۴\times۳\times۲\times۱} = \frac{٫۰۰۰۰۲۴}{۹} = ٫۰۰۰۰|۰۲$

جمع: ۱٫۷۱۸۲|۷۷

∴ جواب مطلوب اعشاریہ کے ۴ مرتبوں تک = ۱٫۷۱۵۳

مشق ۸۲

نیچے لکھے ہوئے جملوں کو مختصر کرو

(الف) $\dfrac{\text{٫۰۰۳} \times \text{٫۳۶} + (\text{٫۰۰۴} - \text{٫۰۱۲۳}) \text{ کا } \text{٫۱۲}}{\text{٫۱۷۳} \times \text{٫۳} \times \text{٫۲}}$

(ب) $\dfrac{\frac{\text{۸}}{\frac{\text{۱۱}}{\text{۶۳}}}}{\frac{\text{۷}}{\text{۸}} \text{ کا } \text{۲٫۲۵}} \text{ کا } \dfrac{\text{٫۱۶۲۵}}{\frac{\text{۴}}{\text{۷}}\text{۵ کا } \frac{\text{۱}}{\text{۱۵}}} \div \left(\frac{\text{۲}}{\text{۲۱}} + \frac{\text{۷}}{\text{۸۱}}\right)$

(۲) موہن کی ٫۳۳ جائداد کی قیمت ۴۵۰ پونڈ ۱۵ شلنگ ہے تو ٫۴۸ کی کیا قیمت ہوگی

(۳) مختصر کرو $\dfrac{\text{٫۲۲} \times \text{٫۱۱} \times \text{۲} + \text{٫۲۲} \times \text{٫۲۲} + \text{٫۱۱} \times \text{٫۱۱}}{\text{٫۱۱} + \text{٫۲۲}}$

(۴) ٫۴۰ اور ٫۴۰۴ کے پونے کو $\text{۳}\frac{\text{۲۳}}{\text{۱۲۵}}$ اور $\text{۴}\frac{\text{۲۵}}{\text{۵۵}}$ کی حاصل جمع سے تقسیم کرو

(۵) نیچے لکھے ہوئے جملوں کی قیمت دریافت کرو

(الف) ٫۲۶ × ٫۰۰۷ × ٫۰۴۷

(ب) ٫۵۲ × ۱٫۰۱ × ٫۰۲

(س) ۸۰۰۰۰۰ × ٫۰۰۰۷ × ٫۰۰۹ × ٫۰۵ × ٫۴

(۶) $\text{۱۰}\frac{\text{۳}}{\text{۸}} + \text{۱}\frac{\text{۳}}{\text{۴}} + \frac{\text{۳}}{\text{۱۰}} + \frac{\text{۱۳}}{\text{۱۶}}$ کی قیمت کسور عام اور کسور اعشاریہ دونوں میں دریافت کرو اور ثابت کرو کہ دونوں جواب ایک ہی ہیں۔

(۷) نیچے لکھے ہوئے ہر ایک ہندسہ کی قیمت الگ الگ لکھو

۳۶۵۳۲٫۱۲۰۳۵

(۸) دو چھڑوں میں سے ایک ۴۰٫۵ فیٹ اور دوسری ۲٫۱۳۱۳۱ فیٹ لمبی ہے تباؤ کہ بڑی چھڑ میں سے چھوٹی کے برابر کتنی چھڑ کاٹ سکتے ہیں اور جو حصہ

بچ رہیگا وہ کتنا لمبا ہوگا

(۹) ایک آدمی نے اپنی جائداد کا ٫۱۵ بیچ ڈالا اور جو کچھ بچا اُسکا $\frac{۵}{۱۷}$ پھر بیچ ڈالا بتاؤ کہ اُسکے پاس اب کل جائداد کا کونسا حصّہ رہگیا

(۱۰) ۷۶۶٫۵۷ کو ٫۰۰۱۹ پر تقسیم کرو اور حاصل تقسیم کو $\frac{۳}{۴}$ کا ٫۰۰۰۵۶۸ سے ضرب کرو

(۱۱) ٫۳۷۸۴۸ اور ٫۴۵۶ کے حاصل ضرب کو ۳٫۷۸۴۸ اور ٫۰۴۵۶ کے حاصل ضرب پر تقسیم کرکے خارج قسمت دریافت کرو

(۱۲) وہ کسر اعشاریہ بتلاؤ جسکو اگر ۱۲۵ میں ضرب دیں تو حاصل ضرب $\frac{۵}{۸}$ و $\frac{۷}{۱۶}$ و $\frac{۳}{۴}$ و ٫۰۹۳۷۵ و ۲٫۴۶۴ کے حاصل جمع کے برابر ہو

(۱۳) اگر آفتاب کا قطر زمین کے خط اُستوا کے قطر کا ۱۱۱٫۴۵۴ گنا ہے اور ۸۸۳۳۴۵ میل ہے تو بتاؤ کہ زمین کے خط اُستوا کا قطر کتنے میل لمبا ہے

(۱۴) $۱ + (٫۲)^۲ + (٫۲)^۴ + (٫۲)^۶ +$ وغیرہ کی قیمت اعشاریہ میں چار مرتبوں تک صحیح دریافت کرو

(۱۵) نیچے لکھے ہوئے جملوں کی قیمت اعشاریہ میں چار مرتبوں تک صحیح دریافت کرو

(الف) $\frac{۳}{۱۶} + (\frac{۳}{۱۶})^۲ + (\frac{۳}{۱۶})^۳ + (\frac{۳}{۱۶})^۴ +$ وغیرہ

(ب) $۱ + (٫۵)^۳ + (٫۵)^۶ + (٫۵)^۹ + (٫۵)^{۱۲} +$ وغیرہ

(۱۶) ثابت کرو کہ $\frac{۱٫۰۲۵ \times ۱٫۰۲۵ - ٫۳۷۵ \times ٫۳۷۵}{۱٫۰۲۵ - ٫۳۷۵} = \frac{۷}{۵}$

اور $۳ + \frac{۱}{۷ + \frac{۱}{۱۶}} = ۳٫۱۴۱۵۹$ (قریب قریب)

(۱۷) ٫۴۶۰۷ اور ٫۰۰۸۰۹ کے درمیان جو فرق ہے اُس کو اُس فرق پر جو $۶\frac{۵}{۱۴}$ اور $۵\frac{۱۲۵}{۱۲۸}$ کے درمیان ہے تقسیم کرو

(۱۸) رام نے ایک جائداد کا ٫۹۳۷۵ کا $\frac{۲}{۳}$ حصہ حاصل کرکے اپنے حصہ کے ٫۷۵ کو ۱۴۱۰ پونڈ میں فروخت کر دیا بتاؤ کہ اس نرخ سے کل جائداد کی کیا قیمت ہوگی

(۱۹) ۲۱ روپیہ کا ٫۳۷۵ + ۸ روپیہ ۴ آنہ کا $\frac{۶}{۱۱}$ + ۵۵ روپیہ کا $\frac{۳}{۱۱}$ − ۵ روپیہ کا ٫۷۷۵ کی قیمت دریافت کرو

(۲۰) (الف) $\frac{۳\frac{۵}{۹} + ۱\frac{۱}{۱۲} - ۴٫۷۵}{\frac{۵}{۱۸} \text{ کا } \frac{۳}{۵}}$ کو مختصر کرو

(ب) ۳٫۱۲۵ و ٫۰۱۶ و ٫۰۱۲ و ٫۰۰۸ کا حاصل ضرب متواتر دریافت کرو

(۲۱) کسور عام کو کسور اعشاریہ کی صورت میں تبدیل کرکے ثابت کرو کہ
$\left(\frac{۱}{۲} + \frac{۱}{۲\times۳\times۴} + \frac{۱}{۲\times۳\times۴\times۵}\right) \times ۶$ سے $\frac{۶}{۱۱}$ بڑا ہے اور $\frac{۹}{۱۵}$ چھوٹا ہے

مشق ۸۳

(۱) $\frac{۲٫۱\times۰٫۴۴}{٫۰۰۰۳۵} \div \frac{۳٫۰۷۶۹۲\dot{۴}}{۲٫\dot{۳}\times۵٫\dot{۶}}$ کو مختصر کرو

(۲) $۳۷ + \frac{۳٫۰۰۷\dot{۳}}{٫۰۰۱} \times ٫۴۵$ کی قیمت دریافت کرو

(۳) ۳٫۵۶۷ و ۳٫۹ و ٫۹\dot{۳} و ٫\dot{۳}\dot{۹} کو قیمت کی کمی و بیشی کے مطابق ترتیب وار لکھو

(۴) ثابت کرو $\frac{٫۷\dot{۳}۴\dot{۵}}{٫۷\dot{۲}\dot{۴}} = \frac{۷٫۳۴۵۳۴۵۷۳۴۵۷۳۴۵}{۷٫۲۴۲۴۷۲۴۲۴۷۲۴۲۴}$

(۵) $\frac{۱}{۲}$ و $\frac{۱}{۳}$ و ٫۰\dot{۳} و ٫۷\dot{۵} کا حاصل جمع دریافت کرکے اس کو کسر مدور کی صورت میں لاؤ

(۶) وہ کونسا عدد ہے جس میں سے اگر ٫۴۳۲ گھٹایا جاوے تو باقی کا ٫۰۳۲۹\dot{۶} حصہ برابر ہو ۴٫۷۵۸\dot{۲} کے

(۷) ٫۶۵۳ کا $\frac{۱۲}{۱۳}$ − ٫۵\dot{۶} کا $\frac{۱۱}{۱۳}$ کن دو عددوں کے درمیان واقع ہے

(۸) ۰٫۸۰۳ اور ۰٫۳۰۳ کے حاصل جمع کو ۱٫۶۱ − ۰٫۶۱ کی کسور اعشاریہ کی طرف تحویل کرو

(۹) ۳۵۷ × ۰٫۰۹ ، ۵۳۲۰٫۰ ، ۰٫۰۱۵ × ۴۴۴ ، ۰٫۰۹۱ ÷ ۰٫۰۹۲ میں سب سے بڑا اور سب سے چھوٹا کونسا عدد ہے

(۱۰) ۰٫۴ یا ۰٫۴ میں کونسا بڑا ہے اور کسقدر

(۱۱) $\frac{1}{0.052}+\frac{2}{0.150}+\frac{5}{0.012}$ کی قیمت اعشاریہ کے چھ مرتبوں تک دریافت کرو

(۱۲) $\frac{0.3 - 0.41}{322 \text{ کا } 0.09} + \frac{2\frac{2}{5} + 1\frac{1}{5}}{\frac{2}{7}\left(2\frac{1}{4}-\frac{1}{2}\right)}$ کو مختصر کرو

(۱۳) (۱۰۵ پونڈ کا ۰٫۷۵۸۲۴ + ۱۵ شلنگ کا ۰٫۳۳) کو ۴۳ پونڈ ۲ شلنگ ۶ پینس کی کسر اعشاریہ کی طرف تحویل کرو

(۱۴) {۱۲ آنہ ۶ پائی کا $\frac{5}{8}$ + ۷ آنہ ۶ پائی کا ۰٫۲۶۲۵ − ایک روپیہ ۶ پائی کا ۰٫۰۵} کو ایک روپیہ کی کسر اعشاریہ کی طرف تحویل کرو

نیچے لکھے ہوئے جملوں کی قیمت اعشاریہ میں پانچ مرتبوں تک صحیح دریافت کرو

(۱۵) $\frac{1}{7}+\frac{1}{7^3}+\frac{1}{7^5}+\frac{1}{7^7}+$ وغیرہ

(۱۶) $\frac{1}{7}+\frac{1}{2\cdot7^2}+\frac{1}{3\cdot7^3}+\frac{1}{4\cdot7^4}+$ وغیرہ

(۱۷) $\frac{1}{4}+\frac{1}{2\cdot4^2}+\frac{1}{3\cdot4^3}+\frac{1}{4\cdot4^4}+\frac{1}{5\cdot4^5}+$ وغیرہ

(۱۸) $\frac{1}{7}+\frac{1}{3}\times\frac{1}{7^3}+\frac{1}{5}\times\frac{1}{7^5}+$ وغیرہ

(۱۹) $\frac{1}{9}+\frac{1}{2\cdot9^2}+\frac{1}{3\cdot9^3}+\frac{1}{4\cdot9^4}+\frac{1}{5\cdot9^5}+$ وغیرہ

(۲۰) $\frac{1}{1}-\frac{1}{1\times2\times3}+\frac{1}{1\times2\times3\times4\times5}-\frac{1}{1\times2\times3\times4\times5\times6\times7}$

حساب کے قاعدوں کے اصولوں پر سوال

اِن سوالوں کے جواب ہم نہیں لکھیں گے طالب علم کو چاہئے کہ کتاب کو دیکھکر اور اصول کو بخوبی سمجھکر اِن کے جواب خود دریافت کرے

(۱) بیان کرو کہ عددوں کی کتابت میں اکی ترتیب رکھنے سے کیا کیا فائدے ہیں

(۲) کسی دو یا زیادہ عددوں کے مقسوم علیہ مشترک سے کیا مُراد ہی اور کسی عدد کے ضعف سے کیا سمجھتے ہو جب دو عددوں میں سے تمہیں ایک عدد معلوم ہی اور اُن عددوں کا ذو اضعاف اقل اور مقسوم علیہ اعظم مشترک معلوم ہیں تو تم دوسرا عدد کس طرح دریافت کرتے ہو

(۳) کسروں کے مقسوم علیہ اعظم مشترک اور ذو اضعاف اقل مشترک دریافت کرنے کے قاعدے لکھو

(۴) کسی کسر کو مختصر الحدّین کیصورت میں کب کہتے ہیں اور بتاؤ کہ [illegible] و [illegible] و [illegible] و [illegible] و [illegible] میں کونسی کسر مختصر الحدّین کی صورت میں ہی

(۵) کسر کے شمار کنندہ اور نسب نما کے بیچ میں جو آڑی لکیر ہی اُس سے تم کیا سمجھتے ہو

(۶) کسروں کی جمع اور تفریق میں یہ کیوں ضرور ہی کہ کسروں کے نسب نما یکساں ہوں

(۷) بتاؤ کہ کسروں کی مقداروں کا آپس میں مقابلہ اُن کسروں کو اُنکے

برابر کی ایسی کسروں کی صورتمیں لاکر جن کے شمار کنندہ یکساں ہوں کس طرح کرسکتے ہیں ۴/۹ و ۵/۱۲ و ۷/۱۶ و ۱۳/۲۷ کو اُن کے برابر کی ایسی کسروں کی صورت میں لاکر جن کے شمار کنندے یکساں ہوں مقدار کی کمی و بیشی کے مطابق ترتیب وار لکھو

(۸) ثابت کرو کہ کسی کسر کے شمار کنندہ کو کسی عدد میں ضرب دینا برابر ہے اُس کسر کے نسب نما کو اُس عدد پر تقسیم کرنے کے اور اُسکے شمار کنندہ کو کسی عدد پر تقسیم کرنا برابر ہے اُسکے نسب نما کو اُس عدد میں ضرب دینے کے

(۹) ثابت کرو کہ کسر کے شمار کنندے اور نسب نما دونوں کو ایک ہی عدد میں ضرب دینے یا دونوں کے ایک ہی عدد پر تقسیم کرنے سے اُس کی قیمت میں فرق نہیں آتا

(۱۰) کسور عام اور کسور اعشاریہ کا فرق بیان کرو اور یہ بھی بتاؤ کہ کسور اعشاریہ کے کیا کیا فائدے ہیں

(۱۱) جب ہم ایک کسر اعشاریہ کو دوسری کسر اعشاریہ سے ضرب دیتے ہیں تو ہم حاصل ضرب میں داہنی طرف کے اُتنے مرتبے اعشاریہ کے شمار کرتے ہیں جتنے مضروب اور مضروب فیہ دونوں کے ملکر ہوتے ہیں اسکی وجہ بیان کرو

(۱۲) کسی کسر اعشاریہ اور ۱۲۵. کے حاصل ضرب دریافت کرنے کے لئے قاعدہ یہ ہے "اُس کسر اعشاریہ کی علامت اعشاریہ کو ایک مرتبہ بائیں طرف ہٹاکر اسکو ۸ پر تقسیم کرو خارج قسمت حاصل ضرب مطلوب ہوگی" اِس قاعدہ کا صحیح ہونا ثابت کرو

(۱۳) کسر مدّور کسے کہتے ہیں کسر مدّور خالص اور کسر مدّور مخلوط میں کیا فرق ہے
اُن کو کسر عام کی صورت میں لانے کے قاعدے لکھو

(۱۴) $\frac{۴}{۱۵}$ کے برابر جو کسر اعشاریہ دریافت ہو گی وہ کیا کسر مدّور خالص ہو گی
یا کسر مدّور مخلوط ہو گی

مشق ۴۸

(۱) پانچ آدمی ترتیب وار ۲۴ و ۳۰ و ۳۶ و ۴۰ و ۴۵ میل روزانہ چل سکتے
ہیں تو بتاؤ کہ پورے دنوں میں ہر ایک نے کم سے کم کتنا سفر طے کیا

(۲) اگر $\frac{۶}{۲۵}$ حصہ جہاز کی قیمت ۷۰۶۰ پونڈ ہے تو $\frac{۷}{۱۲}$ حصہ جہاز کی کیا قیمت ہو گی

(۳) ۱۳۶٫۸ کو ۰۰۳۵۹۱ٖ میں ضرب دو اور حاصل ضرب کو ۰۴۳۷ٖ سے تقسیم کرو

(۴) کونسا کسر کا حصہ ۴ پونڈ ۱۰ شلنگ کا برابر ہے ۲ شلنگ ۶ پینس کا $\frac{۱}{۴}$ کا $\frac{۹}{۱۰}$ کے

(۵) ایک حوض میں ۳ نالیاں ا و ب و س ہیں ا اکیلا اُس حوض کو ۲۴
منٹ میں اور ب اکیلا ۱۰ منٹ میں اور س اکیلا ۲۰ منٹ میں بھر سکتا ہے تینوں
نالیاں ایک ساتھ کھولدی گئیں اور ۴٫۵ منٹ تک کھلی رہیں اور پھر ب اور
س بند کر دی گئیں بتاؤ کہ اب ا اکیلا اُسکو کتنی دیر میں بھر دیگا

(۶) ۵ پونڈ کا $\left(۱ + \cfrac{۲}{۳ + \cfrac{۳}{۵ + \cfrac{۱}{۴}}}\right)$ کی قیمت دریافت کرو

(۷) زیادہ سے زیادہ کتنا لمبا پیمانہ لیویں تاکہ تین تھان کپڑے کو جس کی لمبائی
ترتیب وار ۵۹۳۸ و ۱۴۱۴ و ۶۱۱۸ گز ہے پورے پورے طور سے ناپ سکیں

(۸) ۲۵۷۸ٖ کا ایک گنی اور ۲۵۲ ۵ٖ کا ایک پونڈ میں فرق دریافت کرو

(۹) $\frac{12}{42}$ و $2\frac{2}{5}$ و $\frac{5}{12}$ اور $\frac{2}{9}$ و $\frac{27}{45}$ و $3\frac{1}{3}$ کا مقسوم علیہ اعظم مشترک نکالو

(۱۰) ۰۰۱۲۵ء و ۳،۷۴ء۱۴۵ و ۰۰۵۱۲۵ و ۳۲ء۰۰ کو جمع کرو اور حاصل جمع کو ۴۰۰۶ء۸۰۴۷، ۱۳ میں سے تفریق کرو

(۱۱) ۳ ہنڈریڈ ویٹ ایک کوارٹر، ۷ پونڈ ۳ اونس کا $\frac{4}{59}$ ٹن کو نسا حصہ ہے

(۱۲) ہمارے گودام میں دو بورے چائے کے موجود ہیں اُن میں سے ایک میں ۱۰۴۲، اسیر اور دوسرے میں ۲۸۱، ۱سیر چائے ہے ہم اُن میں سے برابر برابر وزن کے پیکٹ بنایا چاہتے ہیں تو بتاؤ کہ زیادہ سے زیادہ کتنے سیر کا پیکٹ بنا سکتے ہیں اور ہر ایک بورہ میں سے کتنے کتنے پیکٹ بنیں گے

(۱۳) ۷۴ء۲۴۲×۳۲۴ء۰۰ کا حاصل ضرب دریافت کرو اور ۸ء۴ ÷ ۰۱۶ء۰۰ کا حاصل قسمت دریافت کرو

(۱۴) $\frac{1}{7}$ کا ایک گنی و $\frac{5}{9}$ کا ایک پونڈ و $\frac{4}{7}$ کا ایک شلنگ کو جمع کرو اور ایک فارذنگ کو ایک گنی کی کسر کی طرف تحویل کرو

(۱۵) $\frac{۲۵ء ÷ ۳ء۸۲ + ۰۰۲۵ء - ۲۵}{۸۰۰۵۵ء۵ × ۰۵ء}$ کو مختصر کرو

(۱۶) $\frac{1}{4}$ کا ۳ پونڈ ایک شلنگ ایک پینس و $\frac{2}{5}$ کا ۴ پونڈ ۳ شلنگ ۴ پینس و $\frac{1}{32}$ کا ۲ پونڈ ۴ شلنگ ۸ پینس کو جمع کرو

(۱۷) $\frac{5}{12}$ و $\frac{2}{3}$ و $\frac{4}{5}$ اور $\frac{4}{5}$ و $\frac{3}{4}$ و $\frac{7}{7}$ کا ذو اضعاف اقل مشترک دریافت کرو

(۱۸) $\frac{\frac{2}{21} - \frac{1}{7}3}{\frac{5}{12}7 \times \frac{4}{94}}$ کو مختصر کرو اور ۳۰۰۰ء کو ۰۰۶ء پر تقسیم کرو

(۱۹) ایک گھنٹہ ایک منٹ ایک سکنڈ کو ۱۰ دن کے کسر اعشاریہ کی طرف ۵

مرتبوں تک تحویل کرو

(۲۰) [illegible] کو کسر مفرد کی صورت میں لاؤ

(۲۱) ایک شخص کی تھیلی میں جس قدر روپیہ ہے اُس کا ⅔ وہ خرچ کر دیتا ہے اور بعد میں جس قدر روپیہ بچا اُس کا ¼ خرچ کر دیتا ہے اور آخیر میں جو کچھ بچا اُس کا ⅘ خرچ کر دیتا ہے تو بتاؤ کہ کل روپیہ کی کونسی کسر اب اُسکے پاس باقی رہی اور اگر اب اُسکے پاس ۲ شلنگ ۶ پینس بچ رہے ہیں تو بتاؤ کہ اُسکے پاس کتنا روپیہ تھا

(۲۲) [illegible] کا ۳۶۵ ¼ دن + [illegible] کا [illegible] کا ایک ہفتہ + [illegible] کا ۱۱ [illegible] گھنٹہ کی قیمت دریافت کرو

(۲۳) تین سل چاندی کا وزن ترتیب وار ۴۲۸۴ و ۴۰۸۴ و ۲۳۶۰ تولہ ہے ہر ایک میں سے ہم وزن سکّے بنانے ہیں تو بتاؤ کہ زیادہ سے زیادہ کس وزن کے سکّے بنا سکتے ہیں

(۲۴) رام اور لچھمن ایک کام کو ۵ دِن میں کر سکتے ہیں رام اور مہادیو اُسی کام کو ۶ ⅔ دِن میں اور لچھمن اور مہادیو اُسی کام کو ۸ ¾ دن میں بتاؤ کہ رام و لچھمن و مہادیو اکیلے اکیلے اُس کام کو کتنے دنوں میں کر سکتے ہیں

(۲۵) ایک پونڈ ۵ شلنگ ۱ ½ پینس کو ۲۰۰٫۰ کے کسر اعشاریہ کی طرف تحویل کرو

(۲۶) ۱٫۱ کو ۰۰۰۱٫ ، ۹۰۰۰۱ پر تقسیم کرو

(۲۷) ۲۰۵٫۹ کو ۰٫۶۱ پر و ۲۰۵٫۹ کو ۰٫۱۷ پر اور ۲۰۸٫۹ کو ۰٫۱۷ پر تقسیم کرو

(۲۸) لچھمن نے اپنے روپیہ کا ⅓ رام کو اور ¼ منّا کو اور ⅕ جگن کو اور ⅙ چرنجی کو دیدیا اور پھر ۲ پونڈ ۱ شلنگ ۱۱ پینس بچ رہے تو بتاؤ کہ لچھمن کے پاس کسقدر روپیہ تھے

(۲۹) ۰۷۳۱۲۵ء کا ایک پونڈ + ۵۰۳۷۵ء کا ۵ شلنگ + ۰۳۷۵ء کا ۶ شلنگ ۸ پنس کی قیمت دریافت کرو

(۳۰) ایک ریل کے انجن میں ۳ پہیے ہیں جن کا گھیرا ترتیب وار ۲۰ و ۱۱ و ۸ فیٹ ہی تو بتاؤ کہ ایک میل چلنے میں وہ پہیے کی بار ایک ساتھ پورا چکر کرتے ہیں

(۳۱) $\cfrac{1}{4+\cfrac{1}{1+\cfrac{1}{4+\cfrac{1}{1+\frac{1}{4}}}}}$ و $\cfrac{1}{3+\cfrac{2}{4+\cfrac{3}{5+\cfrac{4}{5+\frac{1}{5}}}}}$ کو کسر مفرد کی صورت میں لاؤ

(۳۲) ایک ملازم کچھ عرصہ کے واسطے ۱۸ روپیہ ۸ آنہ پر نوکر ہوا لیکن کچھ دنوں تک وہ غیر حاضر رہا جس کی وجہ سے اسکو صرف ۱۲ روپیہ ۸ آنہ ملے تو بتاؤ کہ زیادہ سے زیادہ اُس کی روزمرہ کی کیا مزدوری تھی

(۳۳) ۲۴۰۲۴ء اور ۰۰۶۵ء کے حاصل ضرب کو ۰۰۷۳۲۵ء پر (اعشاریہ کے ۴ مرتبوں تک) تقسیم کرو

(۳۴) الف و ب کا فرق دریافت کرو

(الف) $\frac{1.2\times1.2 - .3\dot{8}\times.3\dot{8}}{1.2 + .3\dot{8}}$ (ب) $\frac{1.2\times1.2 - .3\dot{8}\times.3\dot{8}}{1.2 - .3\dot{8}}$

(۳۵) ایک پونڈ کا ۳۱۲۵ء کو ایک گنی کے کسر اعشاریہ کی طرف ۴ مرتبوں تک تحویل کرو اور ۱۰۱ء × ۹۱ء × ۱۰۱ء × ۱۱ء کی قیمت دریافت کرو

(۳۶) ۳۷۵ء کا ایک گنی - ۲ پونڈ ۱۵ شلنگ کا $\frac{۳}{۱۱۰}$ اور $\frac{۲۱۳۳۴۸}{۳۲۴}$ کا ۲ ہنڈریڈ ویٹ + $\frac{۵۱۱۳۳}{۳۳۳۳}$ کا $\frac{۱}{۲}$ کوارٹر کی قیمت دریافت کرو

(۳۷) $\left(\frac{\frac{1}{2}+\frac{1}{3}}{\frac{1}{2}-\frac{1}{3}} + \frac{\frac{1}{4}+\frac{1}{3}}{\frac{1}{4}-\frac{1}{3}}\right) + \left(\frac{\frac{1}{6}+\frac{1}{7}}{\frac{1}{6}-\frac{1}{7}} - \frac{\frac{1}{8}+\frac{1}{5}}{\frac{1}{8}-\frac{1}{5}}\right)$ کو مختصر کرو

(۳۸) ۳٫۰۳ پونڈ + ۵٫۲۸۰ شلنگ + ۴٫۲ کا ۴٫۲ شلنگ ۹ پینس کی قیمت دریافت کرو

(۳۹) $\frac{۰٫\frac{۱}{۵} \times ۵\frac{۱}{۷}}{۰٫\frac{۱}{۵} - ۵\frac{۱}{۷}}$ کو $\frac{۵\frac{۱}{۱۲} \times ۳\frac{۱}{۵}}{۵\frac{۱}{۲} + ۳\frac{۱}{۵}}$ پر تقسیم کرو

(۴۰) ۵$\frac{۵}{۲}$ و ۳$\frac{۳}{۱۰}$ و ۱$\frac{۱}{۸}$ اور ۱$\frac{۱}{۲}$ و ۲$\frac{۱}{۴}$ و ۳$\frac{۳}{۸}$ کا ذو اضعاف اقل مشترک و مقسوم علیہ اعظم مشترک نکالو

(۴۱) ایک ڈھیر پیسوں کا لگا ہوا ہے کہ جسکو اگر ۴۴ یا ۵۵ یا ۱۶۵ یا ۲۶۴ کی ڈھیروں میں تقسیم کریں تو ہر حالت میں ۲۵ پیسے بچ رہتے ہیں تو بتاؤ کہ اس ڈھیر میں کم سے کم کتنے پیسے ہیں

(۴۲) کسر ۱$\frac{۶}{۱۱}$ و ۴$\frac{۱۱}{۲۲}$ کو کسر متواتر کی صورت میں لاؤ

(۴۳) ا اور ب اور س ایک میل کے دوڑ پر روانہ ہوتے ا ۳٫۰۷ گز ب سے ہر ۱۰۰ گز میں آگے نکلجاتا ہے اور ب ۳٫۰۱ گز س سے ہر ۱۲۰ گز میں آگے نکلجاتا ہے تو بتاؤ کہ ا اور س میں دوڑ کے اخیر پر کتنا فاصلہ رہا

(۴۴) دو چھڑ ہیں کہ جن کی لمبائی ترتیب وار ۵ گز ایک فٹ ۳ انچ اور ۶ گز ۵ انچ ہے تو بتاؤ کہ زیادہ سے زیادہ کتنی لمبی چھڑ چاہیئے جس سے کہ دونوں چھڑیں پوری پوری تپ جاویں

(۴۵) $\left\{ \frac{۶}{\frac{۱}{۲}۱۰} \right.$ کا $\frac{۲}{۲ \div (\frac{۱}{۳} - \frac{۵}{۶})}$ کا ۲ گنی + $\frac{\frac{۳}{۴} + \frac{۱۵}{۸}}{۲ \times (\frac{۲}{۳} - \frac{۱۹}{۵})}$ کا ۱۰۰ شلنگ$\left. \right\}$ ÷ ۳ کی قیمت دریافت کرو

(۴۶) ا جتنے عرصہ میں ۵ میل ب اسی عرصہ میں ۴ میل چل سکتا ہے اگر ا ۶ گھنٹہ روز

چلے اور ب ۸ گھنٹہ روز چلے تو بتاؤ کہ اُس سفر کو جس کو ا ۱۴ دِن میں کر سکتا ہے تو ب کتنے دنوں میں پورا کرے گا

(۴۷) دو گول میز کا گھیرا ترتیب وار ۱۷ گز ۲ فیٹ ۳ انچ اور ۲۲ گز ۲ فیٹ ۳ انچ ہے تو بتاؤ کہ کم سے کم کتنی لمبی رسّی لیویں کہ ہر ایک کے گرد پورے پورے لپیٹ آسکیں

(۴۸) $\frac{۱\frac{۱}{۲} \text{ کا } ۸\frac{۴}{۷}}{۱۰\frac{۱}{۲} - \frac{۱}{۷}}$ کا ۸ شلنگ ۱۰½ پینس کو $\frac{۵}{۱۸}$ کا ۴ پونڈ ۱۳ شلنگ ۴½ پینس کی کسر کی طرف تحویل کرو

(۴۹) آٹھ گھڑیاں ترتیب وار ۸ و ۱۲ و ۲۰ و ۲۵ و ۲۶ و ۳۶ و ۴۲ و ۴۶ و ۵۵ و ۶۰ سکنڈ کے وقفہ سے بجتی ہیں اور وہ سب ایک ساتھ سے بجنا شروع ہوئیں تو بتاؤ کہ کتنے عرصہ بعد پھر وہ ایک ساتھ بجیں گی

(۵۰) ایک کام کو ا جتنی دیر میں ختم کرتا ہے اُسکے $\frac{۵}{۴}$ وقت میں ب کر سکتا ہے اور ا اور ب مِلکر اُس کام کو ۷½ دِن میں ختم کر سکتے ہیں تو بتاؤ کہ ہر ایک اکیلا اُس کام کو کتنے دنوں میں ختم کرے گا

(۵۱) ایک گاڑی کے بڑے پہیہ کا چکر ۱۲$\frac{۴}{۹}$ فیٹ اور چھوٹے پہیہ کا چکر $\frac{۲}{۳}$ ۷ فیٹ ہے تو بتاؤ کہ گاڑی کو کتنی دور لیجائیں کہ بڑے اور چھوٹے پہیہ کا ایک ہی حصّہ ایک ساتھ سڑک سے لگے

(۵۲) اگر ایک لڑکے کی خوراک میں $\frac{۲}{۳}$ گوشت کا خرچ ہوتا ہے جتنا ایک آدمی کی خوراک میں خرچ ہوتا ہے اور $\frac{۲}{۵}$ ایک بھیڑ کا گوشت ۱۰ آدمی اور ۶ لڑکوں کے لئے کافی ہوتا ہے تو بتاؤ کہ ایک بھیڑ کا گوشت (۱) کتنے آدمیوں کے لئے اور (۲) کتنے

لڑکوں کے لئے کافی ہوگا

(۵۳) ایک ٹوکرے میں نارنگیاں رکھنے میں جن کو ہم ۱۲ و ۱۶ و ۲۰ و ۲۸ یا ۳۵ کی قطار میں رکھیں تو کچھ نہیں بچتی ہیں تو بتاؤ کہ اُس ٹوکرے میں کتنی نارنگیاں ہیں

(۵۴) ۱۴۷ روپیہ کو ا و ب و س و د میں اس طرح بانٹو کہ ب کا حصہ ا کے $\frac{5}{12}$ حصہ کے برابر ہو اور س کا ب کے $\frac{4}{11}$ حصہ کے برابر ہو اور ا اور ب کا ملا کر س اور د کے $\frac{3}{4}$ حصہ کے برابر ہو

(۵۵) $\frac{13}{5^4 \times 2^6}$ کو کسر اعشاریہ کی صورت میں لاؤ

(۵۶) $\frac{(1.5)^3 + (1.5)^2 + 1.5}{3.5651}$ کو کسر مفرد کی صورت میں لاؤ

(۵۷) $\frac{\frac{1}{\frac{1}{1\frac{1}{4}}} + \frac{1}{\frac{1}{1\frac{1}{3}}} + \frac{1}{\frac{1}{1\frac{1}{2}}}}{\left[\frac{1}{\frac{8}{17}-4} - \frac{1}{\frac{1}{19}-1}\right]-3}$ کو کسر مفرد کی صورت میں لاؤ

(۵۸) $\{$ $\frac{10\frac{1}{2}}{2\times(1-\frac{5}{8})}$ کا ایک ہفتہ + $\frac{13\frac{1}{2}}{190}$ کا ایک گھنٹہ + $\frac{7\frac{1}{11}}{6\frac{6}{11}}$ کا ایک دن $\}$ ÷ ۲ کی قیمت دریافت کرو

روزمرّہ کا حساب

۱۶۷- کسی عدد کا ایسا ٹکڑا جو کسی صحیح عدد میں ضرب ہونے سے برابر اُس عدد کے ہو جائے جزسالم یا جزوفقی اُس عدد کا کہلاتا ہے مثلاً ۳ جزسالم یا جزوفقی ۱۵ کا اور ۴ جزوفقی ۱۲ کا ہے اور اسی طرح ۵ آنہ ۴ پائی جزوفقی ایک روپیہ کا ہے کیونکہ ۵ آنہ ۴ پائی کا تگنا ایک روپیہ ہے

ہم چند اجزاء وفقی کی ایک جدول نیچے لکھتے ہیں لڑکے اُسکو نوکِ زبان کرلیں

نقدی کے ہندوستانی سکوں کے اجزاء وفقی				نقدی کے انگریزی سکوں کے اجزاء وفقی			
ایک پائی	=	ایکروپیہ کا	$\frac{1}{192}$	ایک پینس	=	ایک پونڈ کا	$\frac{1}{240}$
٢ "	=	" "	$\frac{1}{96}$	٢ "	=	" "	$\frac{1}{120}$
٣ "	=	" "	$\frac{1}{64}$	٣ "	=	" "	$\frac{1}{80}$
٤ "	=	" "	$\frac{1}{48}$	٤ "	=	" "	$\frac{1}{60}$
٦ "	=	" "	$\frac{1}{32}$	٥ "	=	" "	$\frac{1}{48}$
٨ "	=	" "	$\frac{1}{24}$	٦ "	=	" "	$\frac{1}{40}$
١٢ " یا ایک آنہ	=	" "	$\frac{1}{16}$	٨ "	=	" "	$\frac{1}{30}$
٢ آنہ	=	" "	$\frac{1}{8}$	١٠ "	=	" "	$\frac{1}{24}$
٤ "	=	" "	$\frac{1}{4}$	١٢ " یا ایک شلنگ		" "	$\frac{1}{20}$
٨ "	=	" "	$\frac{1}{2}$	٢ شلنگ	=	ایک پونڈ کا	$\frac{1}{10}$
ایک آنہ ٤ پائی	=	" "	$\frac{1}{12}$	٤ "	=	" "	$\frac{1}{5}$
٢ " ٨ "	=	" "	$\frac{1}{6}$	٥ "	=	" "	$\frac{1}{4}$
٥ " ٤ "	=	" "	$\frac{1}{3}$	١٠ "	=	" "	$\frac{1}{2}$
ایک پائی	=	ایک آنہ کا	$\frac{1}{12}$	ایک شلنگ ٣ پنیس	=	" "	$\frac{1}{16}$
٢ "	=	" "	$\frac{1}{6}$	" " ٤ "	=	" "	$\frac{1}{15}$
٣ "	=	" "	$\frac{1}{4}$	" " ٨ "	=	" "	$\frac{1}{12}$
٤ "	=	" "	$\frac{1}{3}$	٢ " ٦ "	=	" "	$\frac{1}{8}$
٦ "	=	" "	$\frac{1}{2}$				

نقدی کے انگریزی سکوں کے اجزاء وفقی	
۳ شلنگ ۴ پینس = ایک پونڈ کا	۱/۶
۶ 〃 ۸ 〃 = 〃 〃	۱/۳
ایک پینس = ایک شلنگ کا	۱/۱۲
۲ 〃 = 〃 〃	۱/۶
۳ 〃 = 〃 〃	۱/۴
۴ 〃 = 〃 〃	۱/۳
۶ 〃 = 〃 〃	۱/۲

ہندوستانی باٹوں کے اجزاء وفقی	
۲ چھٹانک = ایک سیر کا	۱/۸
۴ 〃 = 〃 〃	۱/۴
۸ 〃 = 〃 〃	۱/۲
ایک تولہ = ایک چھٹانک کا	۱/۵
〃 ۳ ماشہ = 〃 〃	۱/۴
〃 ۸ ماشہ = 〃 〃	۱/۳
۲ تولہ ۶ ماشہ = 〃 〃	۱/۲

ہندوستانی باٹوں کے اجزاء وفقی	
ایک سیر = ایک من کا	۱/۴۰
۲ 〃 = 〃 〃	۱/۲۰
۴ 〃 = 〃 〃	۱/۱۰
۵ 〃 = 〃 〃	۱/۸
۸ 〃 = 〃 〃	۱/۵
۱۰ 〃 = 〃 〃	۱/۴
۲۰ 〃 = 〃 〃	۱/۲
ایک سیر ۴ چھٹانک 〃 〃	۱/۳۲
۲ 〃 〃 = 〃 〃	۱/۱۶
ایک چھٹانک = ایک سیر کا	۱/۱۶

انگریزی باٹوں کے اجزاء وفقی	
ایک ہنڈریڈ ویٹ = ایک ٹن کا	۱/۲۰
۲ 〃 = 〃 〃	۱/۱۰
۴ 〃 = 〃 〃	۱/۵
۵ 〃 = 〃 〃	۱/۴
۱۰ 〃 = 〃 〃	۱/۲
ایک کوارٹر = 〃 〃	۱/۸۰
۲ 〃 = 〃 〃	۱/۴۰
ایک ہنڈریڈ ویٹ ایک کوارٹر 〃	۱/۱۶
۲ 〃 ۲ کوارٹر 〃	۱/۸
۷ پونڈ = ایک ہنڈریڈ ویٹ کا	۱/۱۶

انگریزی باٹوں کے اجزاء وفقی			انگریزی باٹوں کے اجزاء وفقی		
٨ پونڈ	= ایک ہنڈریڈ ویٹ کا	$\frac{1}{14}$	٣$\frac{1}{2}$ پونڈ	= ایک کوارٹر کا	$\frac{1}{8}$
١٤ 〃	= 〃 〃	$\frac{1}{8}$	٤ 〃	= 〃 〃	$\frac{1}{7}$
١٦ 〃	= 〃 〃	$\frac{1}{7}$	٧ 〃	= 〃 〃	$\frac{1}{4}$
٢٨ 〃	= 〃 〃	$\frac{1}{4}$	١٤ 〃	= 〃 〃	$\frac{1}{2}$
٥٦ 〃	= 〃 〃	$\frac{1}{2}$			

روزمرّہ کا حساب یا حساب تجارت اُس مختصر ترکیب کا نام ہَے جس سے ہم چیزوں کی قیمت بذریعہ اجزاء وفقی دریافت کرتے ہیں جب اُس قسم کی ایک چیز کی قیمت معلوم ہَے

روزمرّہ کے حساب دو قسم کے ہوتے ہیں

اوّل بسیط جس میں جس درجہ کی ایک چیز کی قیمت معلوم ہوتی ہَے اُسی درجہ کے کئی چیزوں کی قیمت دریافت کرنی ہوتی ہَے مثلاً ایک سیر کی قیمت معلوم ہونے سے ۲۵ سیر کی قیمت دریافت کرنا

دوسرے مرکب جسمیں چیزیں جنکی قیمت دریافت کرنی ہَے اُنکے عدد میں مختلف درجے ایک جنس کے شامل ہیں اور چیز کی اکائی جسکی قیمت معلوم ہَے وہ اُن درجوں میں سے کسی ایک درجہ کی ہَے مثلاً ایک من یا ایک سیر وغیرہ کی قیمت معلوم ہونیسے ۲۵ من ۱۷ سیر ۸ چھٹانک کی قیمت دریافت کرنا

روزمرّہ کا حساب بسیط

روزمرّہ کے حساب بسیط کا قاعدہ نیچے لکھی ہوئی مثالوں سے لڑکوں

کی سمجھ میں بخوبی آجائیگا

مثال ۱ ۔ ۲۴۴۸ چیزوں کی قیمت دریافت کرو جب ایک چیز کی قیمت ۱۳ آنہ ۴ پائی ہو

اِس سوال کے حل کرنیکا عمل یہ ہے

اگر ہر ایک چیز کی قیمت ایک روپیہ فرض کی جاوے تو

کل قیمت = ۲۴۴۸ روپیہ

اِسلئے

چیزوں کی قیمت بحساب ۸ آنہ فی چیز = چیزوں کی قیمت بحساب ایکروپیہ فی چیز × $\frac{1}{2}$ = ۱۲۲۴ روپیہ

〃 〃 ۴ آنہ 〃 = 〃 〃 ۸ آنہ 〃 × $\frac{1}{2}$ = ۶۱۲ روپیہ

〃 〃 ایک آنہ 〃 = 〃 〃 ۴ آنہ 〃 × $\frac{1}{4}$ = ۱۵۳ روپیہ

〃 〃 ۴ پائی 〃 = 〃 〃 ایک آنہ 〃 × $\frac{1}{3}$ = ۵۱ روپیہ

اِسلئے جمع کرنیسے چیزوں کی قیمت بحساب ۱۳ آنہ ۴ پائی فی چیز = ۲۰۴۰ روپیہ

اوپر کا عمل ہمیشہ اِس طرح لکھا جاتا ہے

	روپیہ	آنہ	پائی	
قیمت بحساب ایکروپیہ فی چیز =	۲۴۴۸	۰	۰	
〃 ۸ آنہ 〃 =	۱۲۲۴	۰	۰	۸ آنہ = ایک روپیہ کا $\frac{1}{2}$
〃 ۴ آنہ 〃 =	۶۱۲	۰	۰	۴ آنہ = ۸ آنہ کا $\frac{1}{2}$
〃 ایک آنہ 〃 =	۱۵۳	۰	۰	ایک آنہ = ۴ آنہ کا $\frac{1}{4}$
〃 ۴ پائی 〃 =	۵۱	۰	۰	۴ پائی = ایک آنہ کا $\frac{1}{3}$
〃 ۱۳ آنہ ۴ پائی 〃 =	۲۰۴۰	۰	۰	

طالب علم کو چاہیے کہ جہانتک ممکن ہو ایسے اجزاء وفقی چُنے جس سے

سوال جلد اور مختصر طریقہ سے حل ہو جیسا کہ اوپر لکھا ہوا سوال ہم صرف ایک جزو ضربی ہی کے ذریعہ سے اسطرح حل کرتے ہیں

	روپیہ	آنہ	پائی	
۲۴۴۸ چیزونکی قیمت بحساب ایکروپیہ فی چیز =	۲۴۴۸	۰	۰	۲ آنہ ۸ پائی = ایکروپیہ کا $\frac{1}{6}$
″ ″ ″ ۲ آنہ ۸ پائی ″ =	۴۰۸	۰	۰	
گھٹانیسے قیمت بحساب ۱۳ آنہ ۴ پائی فی چیز =	۲۰۴۰	۰	۰	

مثال ۲ ۲۸۹۷ چیزونکی قیمت بحساب ۲ پونڈ ۱۲ شلنگ ۹ پینس فی چیز نکالو

	پونڈ	شلنگ	پنس	
قیمت بحساب ایک پونڈ فی چیز =	۲۸۹۷	۰	۰	۲ پونڈ = ایک پونڈ × ۲
″ ″ ۲ پونڈ ″ =	۵۷۹۴	۰	۰	۱۰ شلنگ = ۲ پونڈ × $\frac{1}{4}$
″ ″ ۱۰ شلنگ ″ =	۱۴۴۸	۱۰	۰	۲ شلنگ ۶ پنس = ۱۰ شلنگ × $\frac{1}{4}$
″ ″ ۲ شلنگ ۶ پنس ″ =	۳۶۲	۲	۶	۳ پینس = ۲ شلنگ ۶ پنس × $\frac{1}{10}$
″ ″ ۳ پینس ″ =	۳۶	۴	۳	
قیمت بحساب ۲ پونڈ ۱۲ شلنگ ۹ پینس =	۷۶۴۰	۱۶	۹	

مثال ۳ ۳۲۵ چیزوں کی قیمت بحساب ۳ روپیہ ۵ آنہ ۴ پائی فی چیز دریافت کرو

	روپیہ	آنہ	پائی	
قیمت بحساب ایکروپیہ فی چیز =	۳۲۵	۰	۰	۳ روپیہ = ایکروپیہ × ۳
″ ″ ۳ روپیہ ″ =	۹۷۵	۰	۰	۵ آنہ ۴ پائی = ″ × $\frac{1}{3}$
″ ″ ۵ آنہ ۴ پائی ″ =	۱۰۸	۵	۴	
″ ″ ۳ روپیہ ۵ آنہ ۴ پائی ″ =	۱۰۸۳	۵	۴	

مثال ۴ ۲۵۳ چیزوں کی قیمت بحساب ۲ روپیہ ۱۰ آنہ ۸ پائی فی چیز نکالو

	روپیہ	آنہ	پائی	
قیمت بحساب ایکروپیہ فی چیز =	۲۵۳	۰	۰	۲ روپیہ = ایکروپیہ × ۲
" " ۲ روپیہ " =	۵۰۶	۰	۰	۱۰ آنہ ۸ پائی = ۲ روپیہ × $\frac{1}{4}$
" " ۱۰ آنہ ۸ پائی " =	۱۶۸	۱۰	۸	
" ۲ روپیہ ۱۰ آنہ ۸ پائی " =	۶۷۴	۱۰	۸	

پھر چونکہ ۲ روپیہ ۱۰ آنہ ۸ پائی فرق ہے ۳ روپیہ اور ۵ آنہ ۴ پائی کا اسلئے اس سوال کو اس طرح بھی حل کرتے ہیں

	روپیہ	آنہ	پائی	
قیمت بحساب ایک روپیہ فی چیز =	۲۵۳	۰	۰	۳ روپیہ = ایکروپیہ × ۳
" " ۳ روپیہ " =	۷۵۹	۰	۰	۵ آنہ ۴ پائی = " × $\frac{1}{3}$
" " ۵ آنہ ۴ پائی " =	۸۴	۵	۴	
قیمت بحساب ۲ روپیہ ۱۰ آنہ ۸ پائی " =	۶۷۴	۱۰	۸	

مثال ۵ ایک دیوالیہ اپنے قرضخواہوں کو ۶ آنہ ۸ پائی فی روپیہ دیتا ہے تو وہ اپنا قرض جو ۴۵۳ روپیہ ۷ آنہ ہے کتنے میں بیباق کریگا

	روپیہ	آنہ	پائی	
قرضہ کل بحساب ایکروپیہ =	۴۵۳	۷	۰	۵ آنہ ۴ پائی = ایکروپیہ × $\frac{1}{3}$
" " ۵ آنہ ۴ پائی =	۱۵۱	۲	۴	ایک آنہ ۴ پائی = ۵ آنہ ۴ پائی × $\frac{1}{4}$
" " ایک آنہ ۴ پائی =	۳۷	۱۲	۷	
" " ۶ آنہ ۸ پائی =	۱۸۸	۱۴	۱۱	

مثال ۶۔ ۳۰۵ ۱/۴ من چاول کی قیمت ۲ روپیہ ۱۱ آنہ ۴ پائی فی من کے حساب سے نکالو

		پائی	آنہ	روپیہ	
قیمت بحساب ایک روپیہ فی من	=	۲/۰	۴	۳۰۵	۲ روپیہ = ایک روپیہ × ۲
″ ″ ۲ روپیہ ″	=	۰	۸	۶۱۰	۸ آنہ = ″ × ۱/۲
″ ″ ۸ آنہ ″	=	۰	۱۰	۱۵۲	۲ آنہ ۸ پائی = ۸ آنہ × ۱/۳
″ ″ ۲ آنہ ۸ پائی ″	=	۰	۱۴	۵۰	۸ پائی = ۲ آنہ ۸ پائی × ۱/۴
″ ″ ۸ پائی ″	=	۶	۱۱	۱۲	
″ ″ ۲ روپیہ ۱۱ آنہ ۴ پائی ″	=	۶	۱۱	۸۲۶	

مثال ۷۔ ۳۵۶ تھان ململ کی قیمت بحساب ۷ روپیہ ۱۳ آنہ ۱۰ پائی فی تھان دریافت کرو

		پائی	آنہ	روپیہ	
قیمت بحساب ایک روپیہ فی تھان	=	۷/۰	۰	۳۵۶	۷ روپیہ = ایک روپیہ × ۷
″ ″ ۷ روپیہ ″	=	۰	۰	۲۴۹۲	۸ آنہ = ″ × ۱/۲
″ ″ ۸ آنہ ″	=	۰	۰	۱۷۸	۴ آنہ = ۸ آنہ × ۱/۲
″ ″ ۴ آنہ ″	=	۰	۰	۸۹	ایک آنہ ۴ پائی = ۴ آنہ × ۱/۳
″ ″ ایک آنہ ۴ پائی ″	=	۸	۱۰	۲۹	۶ پائی = ۴ آنہ × ۱/۸
″ ″ ۶ پائی ″	=	۰	۲	۱۱	
″ ″ ۷ روپیہ ۱۳ آنہ ۱۰ پائی ″	=	۸	۱۲	۲۷۹۹	

مشق ۸۵

قیمت نکالو

(۱) ۳۲۶ چیزوں کی قیمت ایک آنہ کی دَر سے

(۲) ۴۲۷ چیزوں کی ایک آنہ ۳ پائی کی دَر سے

(۳) ۵۰۲۶ چیزوں کی ایک آنہ ۴ پائی کی دَر سے

(۴) ۲۰۷۴ چیزوں کی ۲ آنہ ۸ پائی کی دَر سے

(۵) ۴۲۷ چیزوں کی ۵ آنہ ۴ پائی کی دَر سے

(۶) ۴۹۸ چیزوں کی ۸ آنہ کی دَر سے (۷) ۷۲۴ چیزوں کی ۱۰ آنہ ۸ پائی کی دَر سے

(۸) ۹۴۲ چیزوں کی ۱۲ آنہ کی دَر سے (۹) ۱۰۲۶ چیزوں کی ۱۴ آنہ کی دَر سے

(۱۰) ۷۳۶ چیزوں کی ایک روپیہ ۵ آنہ ۴ پائی کی دَر سے

(۱۱) ۸۰۹ چیزوں کی ۳ روپیہ ۱۳ آنہ کی دَر سے

(۱۲) ۴۰۲ چیزوں کی ۳ $\frac{1}{2}$ روپیہ کی دَر سے

(۱۳) ۳۰۷۲ چیزوں کی ۵ روپیہ ۲ آنہ ۶ پائی کی دَر سے

(۱۴) ۱۹۶ چیزوں کی ۴ روپیہ ایک آنہ ۷ پائی کی دَر سے

(۱۵) ۱۶۰۴ چیزوں کی ۳ روپیہ ۴ آنہ ۱۱ پائی کی دَر سے

(۱۶) ۵۱۱۱ چیزوں کی ۵۵ روپیہ ۹ آنہ ۶ پائی کی دَر سے

(۱۷) ۲۷۲ چیزوں کی ایک شلنگ ۱۰ $\frac{1}{2}$ پینس کی دَر سے

(۱۸) ۷۹۲ چیزوں کی ۴ پونڈ ۱۸ شلنگ ۴ پینس کی دَر سے

(۱۹) ۴۵۷۳ چیزوں کی ۲ پونڈ ۱۴ شلنگ ۱۱ $\frac{1}{4}$ پینس کی دَر سے

(۲۰) ۲۱۰۶ چیزوں کی ۴ پونڈ ۶ شلنگ ۷ پینس کی در سے

(۲۱) ۷۳۶ چیزوں کی ۱۲ شلنگ ۶ پینس و ۱۰ شلنگ ۹ پینس و ایک پونڈ ۲ شلنگ ۶ پینس کی در سے

(۲۲) ۷۰۰ چیزوں کی ۵ شلنگ ۷ ۳/۴ پینس و ۲ شلنگ ۳ ۱/۲ پینس کی در سے

(۲۳) ۵۹۸ چیزوں کی ۱۴ شلنگ ۸ پینس و ۷ شلنگ ۱۰ پینس و ۳ پونڈ ۴ شلنگ ۵ پینس کی در سے

(۲۴) ۳۴۹ چیزوں کی ۲ پونڈ ۱۰ شلنگ و ۸ پونڈ ۵ شلنگ و ایک پونڈ ۲ شلنگ ۶ پینس کی در سے

(۲۵) ۸۷ چیزوں کی ۳ پونڈ ۱۵ شلنگ و ۴ پونڈ ۷ شلنگ ۶ پینس کی در سے

(۲۶) ۷۴۳۲۳ چیزوں کی ۱۳ شلنگ ۵ ۳/۴ پینس اور ۵ شلنگ ۱۱ ۳/۴ پینس کی در سے

(۲۷) ۷۳۷ چیزوں کی ۳ شلنگ ۱ ۱/۴ پینس و ۶ شلنگ ۷ ۳/۴ پینس کی در سے

(۲۸) ۳۶۴۰۳ چیزوں کی ایک پونڈ ۱۷ شلنگ ۹ پینس و ۲ پونڈ ۶ شلنگ ۳ ۱/۲ پینس کی در سے

(۲۹) ۵۲۱۵۴ چیزوں کی ایک پونڈ ۴ شلنگ ۵ ۱/۴ پینس و ۴ پونڈ ۱۵ شلنگ ۷ ۱/۲ پینس کے در سے

(۳۰) ۴۳۰۴ چیزوں کی ۲ پونڈ ۵ شلنگ ۶ ۱/۲ پینس و ۷ پونڈ ۱۳ شلنگ ۷ ۳/۴ پینس کی در سے

(۳۱) ۲۳۴۰ چیزوں کی ۲ پونڈ ۱۶ شلنگ ۹ ۳/۴ پینس و ۳ پونڈ ۷ شلنگ ۳ ۷/۸ پینس کی در سے

(۳۲) ۱۲۳۰ اونس سونیلی قیمت ۳ پونڈ، ۱ شلنگ ۱۰ ½ پینس کی درسے

(۳۳) ۱۳۷۹ درجن نارنگیوں کی قیمت ۰ ا پونڈ ۱۳ شلنگ ۷ ¾ پینس کی درسے

(۳۴) ۲۴۲۱۰ بھیڑوں کی قیمت ۲ پونڈ ۴ شلنگ ۹ ¼ پینس کی درسے

(۳۵) ۱۲۳۶ بکریوں کی قیمت ۲ پونڈ ۱۱ شلنگ ۱۰ ½ پینس کی درسے

(۳۶) ۵۶۹ ہنڈریڈ ویٹ کوئلہ کی قیمت ۲ پونڈ ۱۶ شلنگ ۹ ¾ پینس فی ہنڈریڈ ویٹ کی درسے

(۳۷) ۹۳۴۷ کوڑی گایوں کی قیمت ۳۳ پونڈ ۷ شلنگ ۰ ا پینس فی کوڑی کی درسے

(۳۸) ۲۰۳۷ ½ ہنڈریڈ ویٹ صابون کی قیمت ایک پونڈ ۹ ا شلنگ ۴ ½ پینس فی ہنڈریڈ ویٹ کی درسے

(۳۹) اگر ایک آدمی کی ایک ہفتہ کی تنخواہ ۰ ا شلنگ ۹ پینس ہے تو ۳۴۸ آدمیوں کی ایک ہفتہ کی تنخواہ کیا ہوگی

(۴۰) ۹۷۳ روئی کے گٹھوں کی لمبائی دریافت کرو جبکہ ایک گٹھہ کی لمبائی ۴۳ گز ۲ فٹ ۳ انچ ہے

(۴۱) اگر ایک قلی کی تنخواہ ۴ روپیہ ۵ آنہ ماہواری ہے تو ۱۱۷ قلیوں کی تنخواہ سال بھر کی کیا ہوگی

(۴۲) اگر ململ کے ایک تھان کی قیمت جو ۱۰ گز ۸ گرہ کا ہے ایک روپیہ ۵ آنہ ۷ پائی ہے تو ۷ گز دیسی ململ کتنے کو آوے گی

(۴۳) اگر ۳ من ۳۰ سیر بھوسہ کی قیمت ایک روپیہ ۵ آنہ ۴ پائی ہے تو ۵ من بھوسہ کی کیا قیمت دینی چاہیے

(۴۴) ایک دربار کے کپتان و گورنر اور لفٹننٹ کی تنخواہ ترتیب وار ۱۱ شلنگ ۷ پینس و ۶ شلنگ ۱۰ پینس اور ۵ شلنگ ۷ پینس روزانہ ہے تو بتاؤ کہ ہر ایک افسر کی علیحدہ علیحدہ ایک سال کی تنخواہ کیا ہوگی

(۴۵) ایک کرنیل کی تنخواہ روزانہ ایک پونڈ ۲ شلنگ ۹ پینس ہے تو اُس کی ایک سال کی تنخواہ کیا ہوگی

(۴۶) ایک دیوالیہ اپنا قرض ۱۰ آنہ ۸ پائی فی روپیہ چکاتا ہے تو اُس کا کل قرضہ جو ۵۸۷ روپیہ ہے کتنے میں ادا ہو جائیگا

روزمرہ کا حساب مرکب

روزمرہ کے حساب مرکب کا قاعدہ نیچے لکھی ہوئیں مثالوں کے حلوں کے دیکھنے سے بخوبی سمجھ میں آجائیگا

مثال ۱ ۶۳ من ۳۸ سیر ۴ چھٹانک گیہوں کی قیمت بحساب ۲ روپیہ ۸ آنہ ۸ پائی فی من دریافت کرو

	پائی	آنہ	روپیہ	
ایک من کی قیمت =	۸	۸	۲	۶۳ = ۹ × ۷ × ۱
	۹			
۹ من " " =	۰	۱۴	۲۲	۳۶ سیر = ۹ من کا $\frac{1}{10}$
	۷			
۶۳ من " " =	۰	۲	۱۶۰	
۳۶ سیر " " =	۷ $\frac{1}{5}$	۴	۲	۲ سیر ۴ چھٹانک = ۳۶ سیر کا $\frac{1}{16}$
۲ سیر ۴ چھٹانک " " =	۳ $\frac{9}{20}$	۲		
۶۳ من ۳۸ سیر ۴ چھٹانک کی قیمت =	۱۰ $\frac{13}{20}$	۸	۱۶۲	

مثال ۲ ۱۴ ہنڈریڈ ویٹ ۳ کوارٹر ۷ پونڈ روئی کی قیمت ۲۰ روپیہ ۸ آنہ ۹ پائی فی

ہنڈریڈ ویٹ کے حساب کے دریافت کرو

	پائی	آنہ	روپیہ	
ایک ہنڈریڈ ویٹ کی قیمت =	۹	۸	۲۰	۲ کوارٹر = ایک ہنڈریڈ ویٹ کا $\frac{۱}{۲}$
	۱۴			
۱۴ " " =	۶	۱۰	۲۸۷	
۲ کوارٹر کی قیمت =	$۴\frac{۱}{۲}$	۴	۱۰	ایک کوارٹر = ۲ کوارٹر کا $\frac{۱}{۲}$
ایک کوارٹر کی قیمت =	$۲\frac{۱}{۴}$	۲	۵	۷ پَونڈ = ایک کوارٹر کا $\frac{۱}{۴}$
۷ پَونڈ کی قیمت =	$۶\frac{۹}{۱۶}$	۴	۱	
۱۴ ہنڈریڈ ویٹ ۳ کوارٹر ۷ پَونڈ کی قیمت =	$۷\frac{۵}{۱۶}$	۵	۳۰۴	

مثال ۳ جب ایک ایکڑ زمین کا کرایہ ۳۲ روپیہ ۸ آنہ ہے تو ۱۱ ایکڑ ۳ روڈ ۱۰ پول زمین کا کرایہ کیا ہوگا

	پائی	آنہ	روپیہ	
ایک ایکڑ کا کرایہ =	۰	۸	۳۲	۱۱ ایکڑ ۳ روڈ ۱۰ پول
	۳			
۳ ایکڑ کا کرایہ =	۰	۸	۹۷	= ۱۲ ایکڑ ــ ۳۰ پول
	۴			
۱۲ ایکڑ کا کرایہ =	۰	۰	۳۹۰	۳۰ پول = ۳ ایکڑ کا $\frac{۱}{۱۶}$
۳۰ پول کا کرایہ =	۶	۱	۶	
۱۱ ایکڑ ۳ روڈ ۱۰ پول کا کرایہ =	۶	۱۴	۳۸۳	

مثال ۴ ۔ ۴ برس ۷ مہینہ ۱۰ دِن کی تنخواہ ۶ روپیہ ۴ آنہ ماہواری کے حساب سے کیا ہوگی

۴ برس ۷ مہینہ = ۵۵ مہینہ = ۱۱ × ۵ مہینہ

		روپیہ	آنہ	پائی	
ایک مہینہ کی تنخواہ	=	۶	۴	۰	
				۵	
۵ مہینہ کی تنخواہ	=	۳۱	۴	۰	۱۵ دن = ایک مہینہ کا $\frac{1}{2}$
				۱۱	
۵۵ مہینہ یعنی ۴ برس ۷ مہینہ کی تنخواہ	=	۳۴۳	۱۲	۰	
۱۵ دِن کی تنخواہ	=	۳	۲	۰	۳ دِن = ۱۵ دن کا $\frac{1}{5}$
۳ دِن کی تنخواہ	=	۰	۱۰	۰	
۴ برس ۷ مہینہ ۱۸ دِن کی تنخواہ	=	۳۴۷	۸	۰	

مثال ۵ ۲۵ بدری شکر کی قیمت ۱۳ روپیہ ۱۳ آنہ ۴ پائی فی من کے حساب سے نکالو جب ہر ایک بدری میں ۳ من ۵ سیر شکر ہے

		روپیہ	آنہ	پائی	
ایک من کی قیمت	=	۱۳	۱۳	۴	۵ سیر = ایک من کا $\frac{1}{8}$
				۳	
۳ " "	=	۴۱	۸	۰	
۵ سیر "	=	۱	۱۱	۸	
۳ من ۵ سیر یعنی ایک بدری کی قیمت	=	۴۳	۳	۸	
				۵	
۵ بدری کی قیمت	=	۲۱۶	۲	۴	
				۵	
۲۵ " " "	=	۱۰۸۰	۱۱	۸	

مثال ۶ جب ۱۰۰ من چنوں کی قیمت ۱۵۰ روپیہ ۸ آنہ ۸ پائی ہے تو ۱۳۲۰ من ۱۲ سیر ۸ چھٹانک چنوں کی قیمت دریافت کرو

	روپیہ	آنہ	پائی		
	۱۵۰	۸	۸	=	۱۰۰ من کی قیمت
			۱۰		
۲۵۰ من = ۱۰۰۰ من کا $\frac{1}{4}$	۱۵۰۵	۶	۸	=	۱۰۰۰ " "
۶۲ من ۲۰ سیر = ۲۵۰ من کا $\frac{1}{4}$	۳۷۶	۵	۸	=	۲۵۰ " "
۷ من ۳۲ سیر ۸ چھٹانک = ۶۲	۹۴	۱	۵	=	۶۲ من ۲۰ سیر "
من ۲۰ سیر کا $\frac{1}{8}$	۱۱	۱۲	$۲\frac{1}{8}$	=	۷ من ۳۲ سیر ۸ چھٹانک "
	۱۹۸۷	۹	$۱۱\frac{1}{8}$	=	۱۳۲۰ من ۱۲ سیر ۸ چھٹانک "

دوسرے طور سے

	روپیہ	آنہ	پائی		
۲۰ من = ۱۰۰ من کا $\frac{1}{5}$	۱۵۰	۸	۸	=	۱۰۰ من کی قیمت
			۱۳		
	۱۹۵۷	۰	۸	=	۱۳۰۰ " "
۱۲ سیر ۸ چھٹانک = ۲۰ من کا $\frac{1}{64}$	۳۰	۱	$۸\frac{4}{5}$	=	۲۰ " "
		۷	$۶\frac{13}{40}$	=	۱۲ سیر ۸ چھٹانک "
	۱۹۸۷	۹	$۱۱\frac{1}{8}$	=	۱۳۲۰ من ۱۲ سیر ۸ چھٹانک "

مشق ۸۶

(۱) $۲۳۵۰\frac{3}{5}$ چیزوں کی ۶ روپیہ ۸ آنہ ۴ پائی کی در سے

(۲) ۴۱۲ $\frac{1}{2}$ چیزوں کی ۶ روپیہ ۱۰ آنہ ۱۰ پائی کی در سے

(۳) ۱۱۵۰ $\frac{3}{4}$ چیزوں کی ۲۱ روپیہ ۲ آنہ ۸ پائی کی در سے

(۴) ۱۰۳۲ $\frac{7}{8}$ چیزوں کی ۴ روپیہ ۳ آنہ ۴ پائی کی در سے

(۵) ۴۳۱۱ $\frac{1}{2}$ چیزوں کی ۲۱۷ روپیہ ۱۳ آنہ کی در سے

(۶) ۳۱۷ $\frac{3}{4}$ چیزوں کی ۲۱۶ روپیہ ۱۴ آنہ ۶ پائی کی در سے

(۷) ۱۰۱ $\frac{3}{4}$ چیزوں کی ۳۹۹ روپیہ ۱۴ آنہ ۶ پائی کی در سے

(۸) ۱۰۰۱ $\frac{1}{3}$ چیزوں کی ۳۱۲ روپیہ ۱۴ آنہ ۱۰ پائی کی در سے

(۹) ۴۹۱ $\frac{3}{5}$ چیزوں کی ۲۷۰ روپیہ ۵ آنہ ۲ پائی کی در سے

(۱۰) ۸۳۱۱ $\frac{5}{6}$ چیزوں کی ۸۰۱ روپیہ ۸ آنہ ۶ پائی کی در سے

(۱۱) ۱۰۷ $\frac{1}{12}$ چیزوں کی ۲ پونڈ ۱۳ شلنگ ۴ پینس کی در سے

(۱۲) ۳۰۴ $\frac{1}{4}$ چیزوں کی ۹ پونڈ ۱۱ شلنگ ۱۰ $\frac{1}{2}$ پینس کی در سے

(۱۳) ۵ ہنڈریڈ ویٹ ۲ کوارٹر ۱۲ پونڈ گیہوں کی قیمت ۱۲ پونڈ فی ٹن کی در سے

(۱۴) ۱۳ ہنڈریڈ ویٹ ۲ کوارٹر ۱۲ پونڈ چنے کی قیمت ۱۶ پونڈ ۶ شلنگ ۸ پینس فی ٹن کی در سے

(۱۵) ۱۷ ہنڈریڈ ویٹ ۲ کوارٹر ۱۴ پونڈ کشمش کی قیمت ۲ پونڈ ۱۱ شلنگ ۶ پینس فی ہنڈریڈ ویٹ کی در سے

(۱۶) ۶۹ گز ۲ فٹ ۷ $\frac{1}{4}$ انچ ریشم کی قیمت ایک پونڈ ۳ شلنگ ۶ پینس فی گز کی در سے

(۱۷) ایک ریلوے کی بنوائی ۷۳ میل ۳ فرلانگ ۵ پول لمبی کی ۵۶۳۸ پونڈ فی میل کے حساب سے کیا ہوگی

(۱۸) ایک سونے کے ٹکڑے کا وزن ۱۵ تولہ ۰ ماشہ ۶ رتی ہی ۲۵ روپیہ تولہ کے حساب سے اُس کی قیمت بتاؤ

(۱۹) ۲۷ اگز ایک فٹ ۳ انچ ریشم کی قیمت ۶ شلنگ ۹ پینس فی گز کے حساب سے کیا ہوگی

(۲۰) ایک مستطیل کھیت جس کی لمبائی ۷۴۳ گز اور چوڑائی ۲۱۵ گز ہی اُسکے چاروں طرف ۲ شلنگ ۱ پینس فی گز کے حساب سے تار لگوانے کا خرچ بتاؤ

(۲۱) ۷ ایکڑ ۳ روڈ ۱۵ پول زمین کی قیمت ایک پونڈ ۱ شلنگ ۸ پینس فی ایکڑ کے حساب سے کیا ہوگی

(۲۲) ۴ من ۷ ۳ سیر ۸ چھٹانک گیہوں کی قیمت ۴ روپیہ ۴ آنہ من کے حساب سے نکالو

(۲۳) حساب تجارت سے ایک دیوار کی بنواتی ہیں جو ۲۷ گز لمبی ۶ فیٹ اونچی ہی کتنا وقت لگیگا جبکہ ایک مربع گز دیوار کے بنانے ہیں ۳ گھنٹہ ۱۰ منٹ ۵۴ سکنڈ صرف ہوتے ہیں

(۲۴) ایک پنساری ایک بورہ شکر جس ہیں ۶ ہنڈریڈ ویٹ ۳۹ پونڈ شکر ہی ۱۰۳ روپیہ ۱۲ آنہ کو خریدتا ہی اور اُسکو ۱۳ روپیہ ۸ آنہ فی ہنڈریڈ ویٹ کے حساب سے بیچتا ہی بتاؤ کہ اُسکو کیا نفع ہوگا

(۲۵) ایک دوکاندار ۱۳ ہنڈریڈ ویٹ ایک کوارٹر ۲۴ ½ پونڈ چاول ۲۸ روپیہ فی ہنڈریڈ ویٹ کے حساب سے خرید کر ۴ آنہ ۶ پائی پونڈ کے حساب سے فروخت کردیتا ہی بتاؤ کہ اس تجارت سے اُسکو کیا فائدہ ہوا

(۲۶) ایک ملازم کی ۵ مہینے ۳ ہفتہ ۶ دن کی تنخواہ ایک پونڈ ۴ شلنگ ۶ پینس ماہواری کے حساب سے کیا ہوگی جبکہ ایک ہفتہ ۷ دن کا اور ایک مہینہ ۴ ہفتہ کا خیال

کیا جاتا ہی

(۲۷) ایک آدمی کی تنخواہ ۷ مہینے ۱۹ دن کی ۴ پونڈ ۱۴ شلنگ ۶ پینس ماہواری کے حساب سے کیا ہوگی جبکہ ہرایک مہینہ ۲۰ دن کام لیا جاتا ہی

(۲۸) ایک زمیندار سرکار کو ۲۷۷۶ روپیہ ۵ آنہ ۶ پائی ہر سال مالگذاری کے اس حساب سے دیتا ہی کہ ۲ آنہ ۸ پائی فی روپیہ کاتک میں اور باقی بیساکھ میں تو بتاؤ کہ وہ کاتک میں کتنا روپیہ ادا کرتا ہی

(۲۹) ایسٹ انڈین ریلوے کمپنی کو ڈاک پہنچانے کے لئے ۲۸۲ روپیہ ۲ آنہ ۸ پائی روز سرکار دیتی ہی تو سال بھر میں سرکار کیا دیتی ہی

(۳۰) ممالک مغربی و شمالی کے لاٹ صاحب کی تنخواہ ۸۰۰۵ روپیہ ماہواری جس میں سے وہ ۲ آنہ ۸ پائی فی روپیہ خرچ کرکے باقی انگلستان بھیجتے ہیں اگر ہنڈوی کا بھاؤ ایک شلنگ ۸ پینس فی روپیہ ہی تو بتاؤ کہ وہ کتنے کی ہنڈوی ماہواری بھیجتے ہیں

(۳۱) ایک مکان کا کرایہ ۶ روپیہ ۱۴ آنہ ۸ پائی ماہواری کے حساب سے ۸ مہینے ۲۱ دن کا کیا ہوگا

(۳۲) ۳۲ من ۱۵ سیر ۱۰ چھٹانک کی قیمت ۲ روپیہ ۳ آنہ فی من کے حساب سے نکالو

(۳۳) اگر ۱۰۰۰ گیلن پانی کی قیمت ایک پونڈ ۲ شلنگ ۹ پینس ہی تو ۱۴۳۷۵۲۶ گیلن پانی کی کیا قیمت ہوگی

(۳۴) ۱۵ ٹن ۶ ہنڈریڈ ویٹ ۳ کوارٹر ۲ پونڈ ۱۶ شلنگ ۸ پینس فی ہنڈریڈ ویٹ کے حساب سے نکالو

(۳۵) ۷ گز ۲ فیٹ ۸ انچ ایک احاطہ کی دیوار کی بنوائی ایک روپیہ ۳ آنہ ۶

پائی گز کے حساب سے کیا ہوگی

(۳۶) ایک روڈ زمین میں ۱۰ روپیہ کا غلہ پیدا ہوتا ہے تو ۵ ایکڑ ۲ روڈ ۴ پول ۴ $\frac{1}{2}$ گز زمین میں کتنے کا غلہ پیدا ہوگا

(۳۷) ایک ٹن ۸ ہنڈریڈ ویٹ ۲ کوارٹر ۳ پونڈ ۸ اونس روئی کی قیمت بحساب ۳۱ روپیہ ۵ آنہ ۴ پائی فی ہنڈریڈ ویٹ کیا ہوگی

(۳۸) ۴۲ تولہ ۷ ماشہ ۵ رتی سونے کی قیمت بحساب ۲۰ روپیہ ۱۰ آنہ فی تولہ کے حساب سے کیا ہے

(۳۹) ۶ من ۷ سیر ۹ چھٹانک پیتل کے برتنوں کی کیا قیمت ہے جب برتن ایک روپیہ ۲ آنہ ۴ پائی فی سیر بکتے ہیں

(۴۰) ۲۳ ایکڑ ۳ روڈ ۵ پول زمین کا کرایہ بحساب ۳ روپیہ ۴ آنہ ۶ پائی فی ایکڑ کیا ہوگا

(۴۱) ۸۴ مربع گز ۸ مربع فیٹ ۱۱۴ مربع انچ زمین کی قیمت بحساب ۱۳ آنہ ۷ $\frac{3}{4}$ پائی فی مربع گز کیا ہوگی

(۴۲) ۳۳ ہنڈریڈ ویٹ ۳ کوارٹر ۷ پونڈ شکر کی قیمت بحساب ۶ پونڈ ۷ شلنگ ۸ پینس فی ہنڈریڈ ویٹ کیا ہوگی

(۴۳) اگر ۲ گز ۱۲ گرہ کاچ کی قیمت ۳ روپیہ ۴ آنہ ۳ پائی ہے تو ۱۰ گز ۵ گرہ کاچ کی کیا قیمت ہوگی

(۴۴) ۱۵ اونس ۶ پینی ویٹ ۷ اگرین چاندی کی قیمت ۵ شلنگ ۱۰ پینس فی اونس کے حساب سے نکالو

(۴۵) ۳۵۴ ایکڑ ۳ روڈ ۱۵ پول زمین کے جوتنے کی لاگت ۹ پونڈ ۱ شلنگ ۴ پینس

فی ایکڑ کے حساب سے نکالو

(۴۶) ایک ریل کے پل میں ۵،۵۳ ٹن لوہا ۳۵ روپیہ ۱۵ آنہ فی ٹن کے حساب سے لگا ہے بتاؤ کہ اُس پل میں کتنے روپیہ کا لوہا خرچ ہوا ہے

(۴۷) ۳ میل ۳ فرلانگ ۱۰۰ گز ایک فٹ ۶ انچ لمبی سڑک پر تار لگانے کی قیمت ۶۹،۴ روپیہ ۸ آنہ فی میل کے حساب سے دریافت کرو

(۴۸) ایک سوداگر نے ۱۵۴ چیزیں ۴ روپیہ ۱۱ آنہ ۷ پائی فی چیز کے حساب سے خریدیں اور ۴ روپیہ ۹ آنہ ۴ پائی اُس کو مزدوری وغیرہ کے دینے پڑے اُس نے اُن کو ۵ روپیہ ۸ آنہ فی چیز کے حساب سے فروخت کر دیا بتاؤ کہ اُس کو کیا فائدہ ہوا

(۴۹) اُس ریلوے کی تیاری کا کُل خرچ بتاؤ کہ جس میں ۱۹۸ میل ۲ فرلانگ ۱۶۵ گز سڑک بحساب ۵،۹۱۳ روپیہ ۲ آنہ ۸ پائی فی میل تیار ہوتی ہے اور ۲۲۴۰ گز پُل اور اُسکے اوپر کی سڑک ۸،۵۱ روپیہ ۱۰ آنہ ۱۰ پائی فی گز تیار ہوتی ہے اور پہاڑ کے اندر ۵۷۶ گز راستہ و سڑک بحساب ۲۴ روپیہ ۹ آنہ ۱۱ پائی فی فٹ تیار ہوتی ہے اور یہ بھی بتاؤ کہ اُس ریلوے کے بنانے میں فی میل اوسط خرچ کیا پڑا

(۵۰) رام کو ۵۲۹،۳ روپیہ ۱۴ آنہ قرضہ دینا ہے اور وہ صرف ۳ آنہ ۴ ½ پائی ایک روپیہ میں دے سکتا ہے بتاؤ کہ وہ کسقدر روپیہ دے سکتا ہے

رقبوں کی ناپ

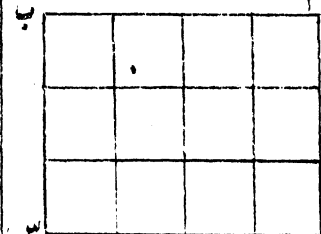
۱۶۸- حد ۱- متوازی الاضلاع وہ چار ضلعوں کی شکل ہے جسکے آمنے سامنے کے ضلعے متوازی ہوتے ہیں

حد ۲- قایم الزاویہ یا مستطیل وہ شکل متوازی الاضلاع ہے جسکے سب

زاویے قائمہ ہوتے ہیں

حد ۳۔ کسی شکل کا رقبہ وہ سطح کی مقدار ہے جو اُس شکل کے اندر گھری ہوئی ہو

پیمانہ جس سے ہم کسی رقبہ یا سطح کو ناپتے ہیں اُس کی اصل یا جڑ لمبائی کا پیمانہ ہے مثلاً اگر ہم لمبائی کا پیمانہ ایک انچ مقرر کریں اور ایک ایسا مربع کھینچیں جس کا ضلع ایک انچ ہو تو یہ مربع انچ سطح کا پیمانہ ہوگا اور جتنی دفعہ کوئی سطح اس پیمانہ کو شامل کرے وہ اُس سطح کی ناپ ہے

فرض کرو کہ ا ب س د ایک قائم الزاویہ ہے جس کا ضلع ا ب لمبائی میں ۴ انچ ہے اور ضلع ب س لمبائی میں ۳ انچ ہے

اب اگر لمبائی کا پیمانہ ایک انچ ہے تو ا ب کی ناپ ۴ ہے اور ب س کی ناپ ۳ ہے پس ہم اگر ا ب کو ۴ برابر حصوں میں اور ب س کو ۳ برابر حصوں میں تقسیم کرکے ا ب کے نقطوں تقسیم سے ب س کے متوازی اور ب س کے نقطوں تقسیم سے ا ب کے متوازی خط کھینچیں تو صاف ظاہر ہے کہ جتنے حصے قائم الزاویہ ا ب س د کے ان خطوں کے کھینچنے سے ہونگے ان میں سے ہر ایک ایک انچ لمبا اور ایک انچ چوڑا یعنی ایک مربع انچ ہے اور چونکہ ہر سطح کی ناپ جتنے پیمانے اُس سطح میں ہوتے ہیں اُن کے شمار سے دریافت ہوتی ہے پس قائم الزاویہ ا ب س د کی سطح یا رقبہ کی ناپ بھی بشمار اُن مربعوں کے جن میں وہ متوازی خطوں

کے کھینچنے سے تقسیم ہوتی ہے قرار پاویگی جب ہم یہ دیکھتے ہیں کہ پڑے ہوئے خط جواب کے متوازی ہیں وہ قائم الزاویہ کو تین برابر حصّوں میں تقسیم کرتے ہیں اور کھڑے خط جوب س کے متوازی ہیں اُن برابر حصوںمیں سے ہرایک کے چار چار برابر حصّے کرتے ہیں تو کُل چھوٹے حصوں کا شمار چار کا تگنا یعنی لینے سے یعنی ۴ کو ۳ میں ضرب دینے سے معلوم ہوجایگا پس قائم الزاویہ کے مربع پیمانوں کا شمار دریافت کرنے کے لیئے ہمیں دو عددوں کو آپس میں ضرب دینا چاہیئے جو اُن لمبائیوں کے پیمانوں کا شمار جو اس قائم الزاویہ کے دو متصل ضلعوں میں ہیں ظاہر کرتے ہیں اسلئے قائم الزاویہ کا رقبہ دریافت کرنیکا قاعدہ یہ ہے

قاعدہ - سطح کی لمبائی کے پیمانوں کی تعداد کو چوڑائی کے پیمانوں کی تعداد میں ضرب دو حاصل ضرب رقبہ کے مربع پیمانوں کی تعداد ہوگا

مثال ۱ - اگر ایک قائم الزاویہ باغ کی لمبائی ۲۳۲ فیٹ اور چوڑائی ۱۳۵ فیٹ ہے تو اُس کا رقبہ کیا ہے

اس مثال میں لمبائی کا پیمانہ ایک فٹ خیال کرے اور اسلئے ایک مربع فٹ رقبہ کا پیمانہ خیال کرنے سے

∴ رقبہ = (۲۳۲ × ۱۳۵) مربع فیٹ = (۸۰ × ۳ × ۴ × ۹) مربع فیٹ = ۳۱۳۲۰ مربع فیٹ

مثال ۲ ایک قائم الزاویہ تختہ کی لمبائی ۲ فیٹ ۷ انچ اور چوڑائی ایک فٹ ۴ انچ ہے تو بتاؤ کہ اُس کا رقبہ کیا ہوگا

لمبائی کا پیمانہ ایک انچ لینے اور اسلئے رقبہ کا پیمانہ ایک مربع انچ خیال کرنیسے

رقبہ = (۳۱ × ۱۶) مربع انچ = ۴۹۶ مربع انچ

یا لمبائی کا پیمانہ ایک فٹ خیال کرنے اور اِسلئے رقبہ کا پیمانہ ایک مربع فٹ
خیال کرلینے سے

رقبہ = $(2\frac{7}{12} \times 1\frac{1}{3})$ مربع فیٹ = $\frac{31 \times 4}{12 \times 3}$ مربع فیٹ = $\frac{31}{9}$ مربع فیٹ = $3\frac{4}{9}$ مربع فیٹ

مثال ۳ ایک مربع میدان کا رقبہ دریافت کرو جسکی لمبائی یا چوڑائی ۴۹ گز ہے
ایک گز لمبائی کا پیمانہ خیال کرنے سے

رقبہ = (۴۹ × ۴۹) مربع گز = ۲۴۰۱ مربع گز

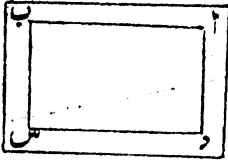
لڑکوں کو یہ بات ضرور خیال رکھنی چاہیئے کہ ۴۹ گز مربع اور ۴۹ مربع گز میں
بڑا فرق ہے اوّل سے وہ مربع مُراد ہے جسکے ہر کنارہ کی لمبائی ۴۹ گز ہے اور جس کا رقبہ
۲۴۰۱ مربع گز ہے اور دوسرے سے وہ سطح مُراد ہے جسکا رقبہ ۴۹ مربع گز ہے

مثال ۴ جس کمرہ کی لمبائی ۲۴ فیٹ اور چوڑائی ۱۸ فیٹ اور اونچائی ۱۵ فیٹ ہے
اُسکے اندر فرش کا رقبہ اور چاروں دیواروں کی سطح کا رقبہ کتنا ہے

فرش کی لمبائی اور چوڑائی وہی ہے جو کمرہ کی لمبائی اور چوڑائی ہے
اِسلئے فرش کا رقبہ = (۲۴ × ۱۸) مربع فیٹ = ۴۳۲ مربع فیٹ

پھر چونکہ کمرہ کی دو دیواروں میں سے ہر ایک کی لمبائی وہی ہے جو کمرہ کی
لمبائی ہے اور دو دیواروں میں سے ہر ایک کی لمبائی وہی ہے جو کمرہ کی چوڑائی ہے
اور ان چاروں دیواروں میں سے ہر ایک کی چوڑائی وہی ہے جو کمرہ کی اونچائی
ہے اِسلئے چاروں دیواروں کو ملا کر ایک دیوار خیال کرنے سے اُس دیوار کی لمبائی
کمرہ کی لمبائی اور چوڑائی کے مجموعہ کی دُگنی ہے اور چوڑائی وہی ہے جو کمرہ کی اونچائی ہے
اِسلئے چاروں دیواروں کی سطح کا رقبہ = {۲ × (۲۴ + ۱۸) × ۱۵} مربع فیٹ

= (۲×۴۲×۱۵) مربع فیٹ = ۱۲۶۰ مربع فیٹ

مثال ۵- ایک قائم الزاویہ باغ کے جس کی لمبائی ۲۵۰ فیٹ اور چوڑائی ۱۷۵ فیٹ ہے چاروں طرف ۶ فیٹ چوڑی سڑک تیار کرائی ہے بتاؤ کہ اُس سڑک میں کتنی زمین گھری ہے

فرض کرو کہ ا ب س د باغ ہے اور اُسکے چاروں طرف ۶ فیٹ چوڑی سڑک ہے تو اُس زمین کی جس میں باغ اور سڑک دونوں ہیں لمبائی (۲۵۰+۱۲) یعنی ۲۶۲ فیٹ ہے اور چوڑائی (۱۷۵+۱۲) یعنی ۱۸۷ فیٹ ہے

اسلئے اُس زمین کا رقبہ جسمیں باغ اور سڑک ہیں = (۲۶۲ × ۱۸۷) مربع فیٹ

= (۴۷۱۶۰ + ۱۸۳۴) مربع فیٹ

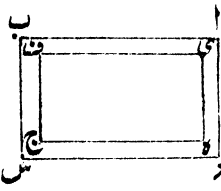
= ۴۸۹۹۴ مربع فیٹ

لیکن اُس زمین کا جس میں صرف باغ ہے رقبہ = (۲۵۰ × ۱۷۵) مربع فیٹ

= ۴۳۷۵۰ مربع فیٹ

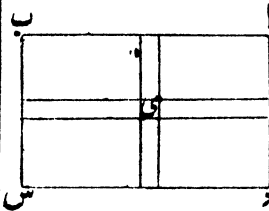
اِسلئے اُس زمین کا جسمیں سڑک تیار کرائی جاویگی رقبہ = (۴۸۹۹۴ - ۴۳۷۵۰) مربع فیٹ

= ۵۲۴۴ مربع فیٹ

مثال ۶- ایک قائم الزاویہ زمین کے ٹکڑہ میں جس کی لمبائی ۲۰۰ فیٹ اور چوڑائی ۱۲۵ فیٹ ہے ۵ فیٹ چوڑی زمین چاروں طرف روس کے لئے چھوڑ کر باقی زمین میں درخت لگائے گئے ہیں بتاؤ کہ اُس حصہ زمین کا رقبہ جس میں درخت لگائے گئے ہیں کِتنا ہے

فرض کرو کہ ا ب س د کل زمین ہے اور
ی ف ج ہ وہ حصہ ہے جس میں درخت لگائے گئے
ہیں تو ی ف ج ہ کی لمبائی (۲۰۰ - ۱۰) یعنی ۱۹۰
فیٹ ہے اور چوڑائی (۱۲۵ - ۱۰) یعنی ۱۱۵ فیٹ ہے

اسلئے ی ف ج ہ کا رقبہ = (۱۹۰ × ۱۱۵) مربع فیٹ = ۲۱۸۵۰ مربع فیٹ

مثال ۷ ایک مستطیل باغ میں جس کی لمبائی ۴۲۵ فیٹ اور چوڑائی ۲۲۵ فیٹ ہے چوپڑ کی سڑک ۱۲½ فیٹ چوڑی بنی ہوئی ہے بتاؤ کہ کتنی زمین سڑک میں گھری ہوئی ہے

فرض کرو کہ ا ب س د ایک مستطیل باغ ہے جس میں چوپڑ کی سڑک ہے

چونکہ اُس سڑک کی لمبائی جسکے سِرے ا د
اور ب س پر ہیں ۴۲۵ فیٹ ہے اور اُس سڑک
کی لمبائی جسکے سِرے ا ب اور س د پر ہیں ۲۲۵
فیٹ ہے اور ہر سڑک کی چوڑائی ۱۲½ فیٹ ہے

اسلئے دونوں سڑکوں کا رقبہ ملکر = (۴۲۵ + ۲۲۵) × ۱۲½ مربع فیٹ

= $\frac{۲۵ \times ۶۵۰}{۲}$ مربع فیٹ

= ۸۱۲۵ مربع فیٹ

لیکن چوپڑ کی سڑک میں حصہ ی (شکل کو دیکھو) جو ۱۲½ فیٹ مربع یعنی ۱۵۶¼ مربع فیٹ ہے دونوں سڑکوں میں شامل ہے

اسلئے چوپڑ کی سڑک کا رقبہ = (۸۱۲۵ - ۱۵۶¼) مربع فیٹ = ۷۹۶۸¾ مربع فیٹ

۱۶۹ - چونکہ اوپر کی دفعہ میں بیان ہوا ہے کہ قائم الزاویہ کے رقبہ کے مربع

پیمانوں کا شمار لمبائی اور چوڑائی کے پیمانوں کا حاصل ضرب ہے

اسلئے اگر تینوں چیزوں یعنی رقبہ اور لمبائی اور چوڑائی میں سے کوئی دو معلوم ہوں تو تیسری دریافت ہو سکتی ہے

یعنی رقبہ کے مربع پیمانوں کا شمار = لمبائی کے پیمانوں کا شمار × چوڑائی کے پیمانوں کا شمار

اور لمبائی کے پیمانوں کا شمار = رقبہ کے مربع پیمانوں کا شمار ÷ چوڑائی کے پیمانوں کا شمار

اور چوڑائی کے پیمانوں کا شمار = رقبہ کے مربع پیمانوں کا شمار ÷ لمبائی کے پیمانوں کا شمار

مثال ۱ ایک قائم الزاویہ کیاری ۴ فیٹ ۳ انچ چوڑی ہے اور اُس کا رقبہ ۳۴ مربع فیٹ ہے بتاؤ کہ اُس کیاری کی لمبائی کیا ہے

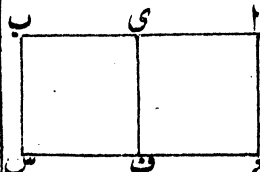
لمبائی کے پیمانوں کی تعداد = $\frac{۳۴}{۴\frac{۱}{۴}} = \frac{۳۴}{\frac{۱۷}{۴}} = \frac{۳۴ \times ۴}{۱۷} = ۸$

اسلئے لمبائی = ۸ فیٹ

مثال ۲۔ جس قائم الزاویہ کھیت کا رقبہ ۳۳۰۰۰ مربع فیٹ اور لمبائی ۲۷۵ فیٹ ہے اُس کی چوڑائی کیا ہے

چوڑائی کے پیمانہ کی تعداد = $\frac{۳۳۰۰۰}{۲۷۵} = ۱۲۰$

اسلئے چوڑائی ۱۲۰ فیٹ ہے

مثال ۳۔ ایک مستطیل کھیت کی لمبائی چوڑائی سے دونی ہے اور اُس کا رقبہ ۲۰۴۸ مربع گز ہے اُس کھیت کی لمبائی اور چوڑائی بتاؤ

فرض کرو کہ ا ب س د ایک کھیت ہے

جسکی لمبائی ا ب چوڑائی ب س سے دونی ہے

اگر لمبائی ا ب کے نقطہ ی پر دو برابر حصے کیے جاویں اور ی سے ی ف متوازی ا د یا

ب س کا کھینچا جائے تو ا و ف ی اور ی ف س ب میں سے ہر ایک ایسا مربع ہے جس کی لمبائی اور چوڑائی وہی ہے جو کھیت کی چوڑائی ہے اور جسکا رقبہ کھیت کے رقبہ کا آدھا ہے

اسلئے ا و ف ی اور ی ف س ب میں سے ہر ایک کا رقبہ = ۱۰۲۴ مربع گز

اسلئے کھیت کی چوڑائی = $\sqrt{۱۰۲۴}$ گز = $\sqrt{۸ \times ۸ \times ۱۲ \times ۱}$ گز = $\sqrt{۸ \times ۸ \times ۴ \times ۴ \times ۴}$ مربع گز

= ۸ × ۴ گز = ۳۲ گز

اسلئے کھیت کی لمبائی = (۲ × ۳۲) گز = ۶۴ گز

مثال ۴ ایک کمرہ کا رقبہ جس کی لمبائی چوڑائی سے تگنی ہے فرش کا رقبہ ۴۳۲ مربع فیٹ ہے اور چاروں دیواروں کی سطح کا رقبہ ۱۴۴۰ مربع فیٹ ہے اُس کمرہ کی لمبائی اور اونچائی کیا کیا ہے

فرش کو ۳ برابر حصوں میں تقسیم کرنے سے ہر مربع حصہ کا رقبہ = $\frac{۴۳۲}{۳}$ مربع فیٹ

= ۱۴۴ مربع فیٹ

اسلئے کمرہ کی چوڑائی = $\sqrt{۱۴۴}$ فیٹ = ۱۲ فیٹ

اسلئے کمرہ کی لمبائی = ۱۲ × ۳ فیٹ = ۳۶ فیٹ

اب چونکہ کمرہ کی لمبائی ۳۶ فیٹ اور چوڑائی ۱۲ فیٹ ہے

اسلئے چاروں دیواروں کو ایک دیوار خیال کرنے سے اُس دیوار کی لمبائی

۲ × (۳۶ + ۱۲) یعنی ۹۶ فیٹ ہے اور اُس کا رقبہ ۱۴۴۰ مربع فیٹ دیا ہوا ہے

اسلئے اُس دیوار کی چوڑائی = $\frac{۱۴۴۰}{۹۶}$ فیٹ = ۱۵ فیٹ

اسلئے کمرہ کی اونچائی = ۱۵ فیٹ

۱۷۰- تحریر اقلیدس کے پہلے مقالہ کی شکل ۴۷ میں ثابت ہوا ہے کہ مثلث قائم الزاویہ میں زاویہ قائمہ کے سامنے کے ضلع پر کا مربع برابر ہے اُن دو مربعوں کے مجموعہ کے جو زاویہ قائمہ بنانیوالے ضلعوں پر بنائے جائیں گے اِسلئے زاویہ قائمہ کے سامنے کے ضلع کے پیمانوں کی تعداد کا مربع برابر ہوگا زاویہ قائمہ بنانیوالے ضلعوں کے پیمانوں کی تعدادوں کے مربعوں کے مجموعہ کے

مثال ۱- جس مستطیل کھیت کی لمبائی ۵۶ فیٹ اور چوڑائی ۴۲ فیٹ ہے اُسکے آمنے سامنے کے کونوں کی دُوری ایک دوسرے سے کیا ہے

دُوری کے پیمانوں کی تعداد کا مربع = ۵۶ × ۵۶ + ۴۲ × ۴۲

= ۳۱۳۶ + ۱۷۶۴ = ۴۹۰۰

اِسلئے دُوری کے پیمانوں کی تعداد = $\sqrt{۴۹۰۰}$ = $\sqrt{۷۰ × ۷۰}$ = ۷۰

اِسلئے دُوری ۷۰ فیٹ ہے

مثال ۲- ایک مستطیل کھیت کے جس کی لمبائی ۳۰۰ فیٹ اور چوڑائی ۱۲۵ فیٹ ہے بیچوں بیچ میں ایک آم کا درخت ہے بتاؤ کہ وہ آم کا درخت کھیت کے ہر کونہ سے کتنی دُور ہے

آمنے سامنے کے کونوں کی آپس کی دُوری کے پیمانوں کی تعداد کا مربع

= ۳۰۰ × ۳۰۰ + ۱۲۵ × ۱۲۵ = ۹۰۰۰۰ + ۱۵۶۲۵ = ۱۰۵۶۲۵

اِسلئے کونوں کی دُوری کے پیمانوں کی تعداد = $\sqrt{۱۰۵۶۲۵}$ = $\sqrt{۴۲۲۵ × ۲۵}$

= $\sqrt{۱۶۹ × ۲۵ × ۲۵}$ = $\sqrt{۱۳ × ۱۳ × ۲۵ × ۲۵}$

= ۱۳ × ۲۵ = ۳۲۵

اِسلئے کونوں کی دُوری = ۳۲۵ فیٹ

اِسلئے ہر کونہ سے درخت کی دُوری = $\frac{۳۲۵}{۲}$ فیٹ = ۱۶۲ فیٹ ۶ انچ

مثال ۳ جس مستطیل کھیت کی لمبائی ۳۶ گز ہے اور آمنے سامنے کے کونوں کی دُوری ۴۵ گز ہے اُس کا رقبہ کتنا ہے

چونکہ چوڑائی کھیت کی = $\sqrt{۴۵ \times ۴۵ - ۳۶ \times ۳۶}$ گز = $\sqrt{(۴۵+۳۶)(۴۵-۳۶)}$ گز

= $\sqrt{۸۱ \times ۹}$ گز = (۹×۳) گز

= ۲۷ گز

اِسلئے رقبہ = (۳۶×۲۷) مربع گز = ۹۷۲ مربع گز

۱۷۱ - حد - دائرہ وہ شکل ہے جو ایک منحنی خط سے جس کو محیط کہتے ہیں گھری ہو اور اُس کے اندر ایک خاص نقطہ ایسا ہو کہ جتنے خط مستقیم اُس نقطہ سے محیط تک کھینچے جائیں وہ سب آپس میں برابر ہوں اور ایسے نقطہ کو اُس دائرہ کا مرکز کہتے ہیں اور جو خط مستقیم اُس نقطہ سے محیط تک کھینچا جاتا ہے اُس کو دائرہ کا نصف قطر کہتے ہیں اور وہ خط مستقیم جو دائرہ کے مرکز میں ہو کر گذرے اور جس کے دونوں سرے محیط پر ہوں دائرہ کا قطر کہلاتا ہے

دائرہ کا محیط قطر کا قریب قریب $\frac{۲۲}{۷}$ گنا ہوتا ہے شلاً اگر قطر ۴۲ فیٹ ہے تو محیط $(۴۲ \times \frac{۲۲}{۷})$ یعنی ۱۳۲ فیٹ ہے

اگر کسی دائرہ کا قطر یا محیط معلوم ہو تو اُس دائرہ کا رقبہ اِس قاعدہ سے دریافت کرتے ہیں

قاعدہ - نصف قطر کی لمبائی کے پیمانوں کی تعداد کے مربع کو $\frac{۲۲}{۷}$ میں ضرب دو حاصل ضرب قریب قریب دائرہ کے مربع پیمانوں کی تعداد ہوگا

مثال ۱۔ اگر ایک کمرہ کے گول یعنی دائرہ نما فرش کا قطر ۲۱ فیٹ ہے تو اُسکا رقبہ کیا ہوگا

رقبہ کے مربع پیمانوں کی تعداد = $\frac{۲۱}{۲} \times \frac{۲۱}{۲} \times \frac{۲۲}{۷} = \frac{۱۱ \times ۳ \times ۲۱}{۲}$

$= \frac{۶۹۳}{۲} = ۳۴۶\frac{۱}{۲}$

اِسلئے رقبہ $۳۴۶\frac{۱}{۲}$ مربع فیٹ ہے

مثال ۲ جس گول کھیت کا نصف قطر ۳۵ گز ہے اُس کا رقبہ کیا ہے

رقبہ کے مربع پیمانوں کی تعداد = $۳۵ \times ۳۵ \times \frac{۲۲}{۷} = ۵ \times ۳۵ \times ۲۲$

$= ۱۷۵ \times ۲۲ = ۳۸۵۰$

اِسلئے رقبہ ۳۸۵۰ مربع گز ہے

چونکہ دائرہ کے محیط کے پیمانوں کی تعداد قطر کے پیمانوں کی تعداد کی $\frac{۲۲}{۷}$ گُنی ہے اور دائروں کے رقبہ کے مربع پیمانوں کی تعداد نصف قطر کے پیمانوں کی تعداد کے مربع کی $\frac{۲۲}{۷}$ گُنی ہے اِسلئے اگر کسی دائرہ کا رقبہ یا محیط معلوم ہو تو اُس کا قطر اِن دو قاعدوں سے معلوم ہوسکتا ہے

قاعدہ ۱۔ محیط کے پیمانوں کی تعداد کو $\frac{۲۲}{۷}$ پر تقسیم کرو خارج قسمت قطر کے پیمانوں کی تعداد ہوگی

قاعدہ ۲۔ رقبہ کے مربع پیمانوں کی تعداد کو $\frac{۲۲}{۷}$ پر تقسیم کرو خارج قسمت کا جذر نصف قطر کے پیمانوں کی تعداد ہوگی

مثال ۱ جس گول تالاب کا محیط ۵۵۰ گز ہے اُس کا قطر کیا ہوگا

حل ۔ قطر کے پیمانے = $۵۵۰ \div \frac{۲۲}{۷} = \frac{۵۵۰ \times ۷}{۲۲} = ۷ \times ۲۵ = ۱۷۵$ گز

اِسلئے قطر ۱۷۵ گز ہے

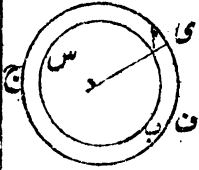
مثال ۲۔ جس گول کھیت کا رقبہ ۶۱۶ مربع گز ہے اُس کا قطر کیا ہوگا

حل نصف قطر کے پیمانوں کی تعداد = √(۶۱۶ ÷ ۲۲/۷) = √(۷×۶۱۶/۲۲)

= √(۷×۷×۸۸/۲۲) = √(۷×۷×۴) = ۷×۲ = ۱۴

اِسلئے نصف قطر ۱۴ گز ہے اور اِسلئے قطر ۲۸ گز ہے

مثال ۳۔ ایک گول باغ کے جسکا رقبہ ۱۳۸۶ مربع فیٹ ہے گرد ۷ فیٹ چوڑی سڑک تیار کرائی ہے بتاؤ کہ اُس سڑک میں کتنی زمین ہے

حل۔ فرض کرو کہ ا ب س کھیت ہے جس کا مرکز د ہے اور ی ف ج سڑک کا باہری کنارہ ہے

تو کھیت کا نصف قطر ا د = √(۱۳۸۶ ÷ ۲۲/۷) فیٹ

= √(۷×۱۳۸۶/۲۲) فیٹ = √(۷×۶۳) فیٹ = √(۷×۷×۳×۳) فیٹ

= (۷×۳) فیٹ

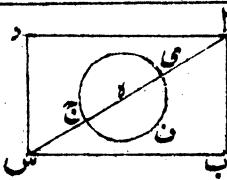
= ۲۱ فیٹ

اب چونکہ سڑک ۷ فیٹ چوڑی ہے اِس لئے د ی = (۲۱+۷) فیٹ = ۲۸ فیٹ

اِسلئے کل دائرہ ی ف ج کا رقبہ = (۲۸×۲۸×۲۲/۷) مربع فیٹ

= (۴×۲۸×۲۲) مربع فیٹ = ۲۴۶۴ مربع فیٹ

اِسلئے سڑک کی زمین کا رقبہ = (۲۴۶۴ − ۱۳۸۶) مربع فیٹ = ۱۰۷۸ مربع فیٹ

مثال ۴۔ جس مستطیل باغ کی لمبائی ۶۰ گز اور چوڑائی ۵۴ گز ہے اُس کے بیچوں بیچ میں ایک گول حوض پانی کا ہے جس کی سطح کا رقبہ ۱۵۴ مربع گز ہے بتاؤ کہ باغ کے ہر کونہ سے پانی کا کنارہ کم سے کم کتنی دُور ہے

حل - فرض کرو کہ اب س د مستطیل کھیت ہے اور ی ف ج اُسکے بیچوں بیچ میں گول حوض ہے جسکا مرکز ہ ہے

چونکہ اہ = $\frac{اس}{۲} = \frac{۱}{۲}\sqrt{۴۵\times۴۵+۶۰\times۶۰}$ گز

$= \frac{۱}{۲}\sqrt{(۳\times۳+۴\times۴)\times۱۵\times۱۵}$ گز

$= \frac{۱}{۲}\sqrt{۲۵\times۱۵\times۱۵}$ گز $= \frac{۱}{۲}(۵\times۱۵)$ گز $= \frac{۷۵}{۲}$ گز $= ۳۷\frac{۱}{۲}$ گز

اور ی ہ $= \sqrt{۱۵۴ \div \frac{۲۲}{۷}}$ گز $= \sqrt{\frac{۷}{۲۲}\times۱۵۴}$ گز $= \sqrt{۷\times۷}$ گز $= ۷$ گز

اسلئے ا ی یعنی کونہ سے پانی کے کنارہ کی دوری $= (۳۷\frac{۱}{۲} - ۷)$ گز $= ۳۰\frac{۱}{۲}$ گز

مثال ۵ - اگر ایک گول کمرہ کے فرش کا قطر ۳۵ فیٹ ہے اور اُس کمرہ کی اونچائی ۲۰ فیٹ ہے تو اُس کے فرش کا رقبہ اور دیوار کی سطح کا رقبہ کیا ہوگا

حل - فرش کا رقبہ $\frac{۳۵}{۲}\times\frac{۳۵}{۲}\times\frac{۲۲}{۷}$ مربع فیٹ $= \frac{۱۱\times۵\times۳۵}{۲}$ مربع فیٹ

$= \frac{۱۹۲۵}{۲}$ مربع فیٹ $= ۹۶۲\frac{۱}{۲}$ مربع فیٹ

چونکہ دیوار کی لمبائی فرش کا محیط ہے اور اُس کی چوڑائی کمرہ کی اونچائی ہے

اسلئے دیوار کی سطح کا رقبہ $= (\frac{۲۲\times۳۵}{۷}\times۲۰)$ مربع فیٹ $= (۵\times۲۲\times۲۰)$ مربع فیٹ

$= ۲۲۰۰$ مربع فیٹ

مثال ۶ - جس گول کمرہ کے فرش کا رقبہ $۴۷۱\frac{۵}{۸}$ مربع فیٹ ہے اور اُس کی دیوار کی سطح کا رقبہ ۱۲۳۲ مربع فیٹ ہے اُس کے فرش کا قطر کتنا اور اُس کی اونچائی کتنی ہے

حل - چونکہ فرش کا نصف قطر $= \sqrt{۴۷۱\frac{۵}{۸} \div \frac{۲۲}{۷}}$ فیٹ $= \sqrt{\frac{۳۷۷۳}{۸}\times\frac{۷}{۲۲}}$ فیٹ

$= \sqrt{\frac{۷\times۳۴۳}{۱۶}}$ فیٹ

$= \sqrt{\frac{۷\times۷\times۷\times۷}{۴\times۴}}$ فیٹ

= $\frac{۴۹}{۴}$ فیٹ = ۱۲ $\frac{۱}{۴}$ فیٹ

اِس لئے فرش کا قطر = ۱۲ $\frac{۱}{۴}$ × ۲ فیٹ = ۲۴ $\frac{۱}{۲}$ فیٹ

اِسلئے فرش کا محیط = ۲۴ $\frac{۱}{۲}$ × $\frac{۲۲}{۷}$ فیٹ = $\frac{۴۹ \times ۲۲}{۷ \times ۲}$ فیٹ = ۷ × ۱۱ فیٹ = ۷۷ فیٹ

لیکن دیوار کی سطح کا رقبہ ۱۲۳۲ مربع فیٹ ہے

اِسلئے کمرہ کی اونچائی = (۱۲۳۲ ÷ ۷۷) فیٹ = ۱۶ فیٹ

مشق ۷۰

اُن قائم الزاویوں کے رقبے دریافت کرو جن کی لمبائیاں اور چوڑائیاں نیچے لکھی ہیں

(۱) لمبائی ۱۳ $\frac{۱}{۲}$ فیٹ اور چوڑائی ۱۰ فیٹ

(۲) لمبائی ۲۲ $\frac{۱}{۴}$ فیٹ اور چوڑائی ۱۳ $\frac{۱}{۲}$ فیٹ

(۳) لمبائی ۵ فیٹ ۴ انچ اور چوڑائی ۲ فیٹ ۳ انچ

(۴) لمبائی ۱۷ فیٹ ۵ انچ اور چوڑائی ۰ گز ۲ فیٹ

(۵) لمبائی ۵ گز ایک فٹ اور چوڑائی ۲ گز ایک فٹ ۵ انچ

(۶) لمبائی ۹ گز ۲ فیٹ ۳ انچ اور چوڑائی ۲ گز ایک فٹ ۵ انچ

اُن مربعوں کے رقبے دریافت کرو جن کے ہر ایک ضلع کی لمبائی نیچے لکھی ہے

(۷) ۱۰ $\frac{۳}{۴}$ فیٹ (۸) ۳۰ $\frac{۱}{۴}$ فیٹ (۹) ۹ فیٹ ۰ انچ

(۱۰) ۳ فیٹ ۴ انچ (۱۱) ۰ گز ایک فٹ ۵ انچ

اُن قائم الزاویوں کی چوڑائی بتاؤ جسکے رقبے اور لمبائیاں نیچے لکھی ہیں

(۱۲) رقبہ ۱۷۶ مربع فیٹ اور لمبائی ۱۱ فیٹ

(۱۳) رقبہ ۱۷ مربع فیٹ ۰۰ ۱ مربع انچ اور لمبائی ۹ فیٹ ۰ انچ

(۱۴) رقبہ ۵ ایکڑ اور لمبائی ۵۰۰ گز
(۱۵) رقبہ ۵ ایکڑ ایک روڈ ۲۴ پول اور لمبائی ۲۲۰ گز ۲ فیٹ

اُن مربعوں کے ضلعے دریافت کرو جن کے رقبے نیچے لکھے ہیں

(۱۶) ۱۲۱ مربع فیٹ (۱۷) ۲۵۶ مربع فیٹ
(۱۸) ۱۱۰۸ مربع گز ۷ مربع فیٹ (۱۹) ۳۳ ایکڑ ۴۴۰۵ مربع گز

(۲۰) ایک مستطیل کھیت کی لمبائی ۲۲۵ گز اور چوڑائی ۱۲۰ گز ہے اُس سیدھی پگڈنڈی کی لمبائی بتاؤ جو اُس کھیت میں ایک کونہ سے اُسکے سامنے کے کونہ تک ہے
(۲۱) جس مستطیل باغ کی چوڑائی ۸۰ گز اور رقبہ ۲ ½ ایکڑ ہے اُسکے آمنے سامنے کے کونوں کی دُوری کیا ہے
(۲۲) جس مربع کھیت کا رقبہ ۳۹۰۶۲۵ مربع فیٹ ہے اُسکے آمنے سامنے کے کونوں کی آپس کی دُوری کیا ہے
(۲۳) ایک مستطیل کھیت جس کی لمبائی چوڑائی سے ڈیوڑھی ہے اور رقبہ ۲۶۴۶ مربع گز ہے اُسکی لمبائی اور چوڑائی بتاؤ
(۲۴) ایک مستطیل کھیت جس کی لمبائی چوڑائی سے ۱ ⅓ گُنی ہے اور آمنے سامنے کے کونوں کی آپس کی دُوری ۲۵۰ فیٹ ہے بتاؤ کہ اُس کھیت کا رقبہ کتنا ہے
(۲۵) ایک مستطیل زمین کے ٹکڑے میں جس کی لمبائی ۹۶ فیٹ اور چوڑائی ۸۰ فیٹ ہے چار مستطیل کیاریاں پھولوں کی ہیں جس میں سے ہر ایک ۲۲ ½ فیٹ لمبی اور ۱۸ فیٹ چوڑی ہے اور باقی زمین پر روس بنی ہوئی ہے بتاؤ کہ روس نے کتنی زمین گھیری ہے
(۲۶) ایک مستطیل باغ میں جس کی لمبائی ۹۶ فیٹ اور چوڑائی ۸۰ فیٹ ہے ایک سڑک

چاروں طرف ۶ فیٹ چوڑی اور ایک چوپڑ کی سڑک ۴ فیٹ چوڑی ہے اور چار کیاریاں ہیں جو اِن سڑکوں کے بیچ میں ہیں اور جن میں درخت لگے ہیں بتاؤ کہ چاروں کیاریوں میں کتنی زمین گھری ہے

(۲۷) ایک کمرہ میں جس کی لمبائی ۳۴ فیٹ اور چوڑائی ۲۰ فیٹ اور اونچائی ۲۱ فیٹ ہے چار دروازے جن میں سے ہر ایک ۶ فیٹ لمبا اور ۵ فیٹ چوڑا ہے اور ۵ کھڑکیاں جن میں سے ہر ایک ۳ فیٹ لمبی اور ۲ فیٹ چوڑی ہو رہی ہیں بتاؤ کہ دروازوں اور کھڑکیوں کو چھوڑ کر دیواروں کی سطح کا رقبہ کیا ہے

(۲۸) ایک کمرہ کے جس کی لمبائی ۵۳ فیٹ اور چوڑائی ۱۰ فیٹ اور جس کی دیوار ایک فٹ ۶ انچ آثار کی ہے چاروں طرف ۵ فیٹ چوڑا برآمدہ تیار کراتا ہے بتاؤ کہ کتنی زمین اُس برآمدہ میں گھرے گی

(۲۹) ایک مستطیل کمرہ ہے جس کی لمبائی ۴۲ فیٹ اور چوڑائی ۱۰ فیٹ ہے اگر اُس کمرہ کی دیواریں ایک مربع کمرہ کو گھیریں تو اُس مربع کمرہ میں مستطیل کمرہ سے کتنی زیادہ زمین ہوگی

(۳۰) اگر ایک مربع کھیت کے اندر جسکا ایک ضلع ۵۰۰ گز ہے ایک مستطیل تالاب ہے جس کی چوڑائی ۲۵۰ گز ہے اور جس کا رقبہ کھیت کے رقبہ کا چوتھائی ہے تو اُس تالاب کی لمبائی بتاؤ

(۳۱) ایک مربع کمرہ کے فرش کا رقبہ ۲۰۲۵ مربع فیٹ ہے اور چاروں دیوار کی سطح کا رقبہ ۳۶۰۰ مربع فیٹ ہے تو اُس کمرہ کی اونچائی بتاؤ

(۳۲) ایک گول باغ اور ایک مربع باغ میں سے ہر ایک کے گرد ۱۰۰ گز تار لگا ہے بتاؤ کس باغ کا رقبہ زیادہ اور کتنا زیادہ ہے

(۳۳) ایک گول باغ کے اندر ایک گول کنڈ ہے جس نے باغ کی آدھی زمین گھیری ہے اگر باغ کا قطر ۷۰ گز ہے تو کنڈ کا قطر کیا ہے

(۳۴) ایک مستطیل کھیت کا رقبہ ۲۴۰۰۰ مربع گز اور چوڑائی ۱۰۰ گز ہے اور اسکے بیچوں بیچ میں ایک گول کنڈ ہے جس کے پانی کی سطح کا رقبہ ۳۰۵۰ مربع گز ہے بتاؤ کہ پانی کا کنارہ کھیت کے ہر کونہ سے کم سے کم کتنی دور ہے

(۳۵) ایک کمرہ کے فرش کا رقبہ ۵۶۰ مربع فیٹ ہے اگر اس کمرہ کی چوڑائی ۲ فیٹ زیادہ ہوتی تو رقبہ ۶۰۴ مربع فیٹ ہوتا بتاؤ کہ اس کمرہ کی لمبائی اور چوڑائی کتنی ہے

(۳۶) ایک کھیت کی لمبائی چوڑائی سے دونی ہے اور اس کا رقبہ ایک دوسرے کھیت کے رقبہ سے ۶۰۰۰ مربع گز کم ہے اگر یہ دوسرا کھیت پہلے کھیت سے ۵۰ گز زیادہ لمبا اور ۱۰ گز زیادہ چوڑا ہے تو ہر ایک کھیت کی لمبائی اور چوڑائی کتنی کتنی ہے

کمرہ میں دری یا چٹائی وغیرہ بچھانا اور دیواروں پر کاغذ منڈھنا یا سفیدی کرنا

۱۷۲- اگر ہم کمرہ کے فرش کا رقبہ جانتے ہیں تو ہم یہ کہہ سکتے ہیں کہ کتنے مربع انچ یا کتنے مربع فیٹ دری یا چٹائی اُس فرش پر بچھائی جائیگی کیونکہ دری یا چٹائی اُتنی ہی ہونی چاہیے جتنا اُس فرش کا جسپر دری یا چٹائی بچھانا چاہتے ہیں رقبہ ہے اسی طرح کمرہ کی دیواروں کا رقبہ معلوم ہونے سے ہم یہ جان سکتے ہیں کہ کتنا کاغذ اُن دیواروں کے منڈھنے کے لئے چاہیے چونکہ دری یا چٹائی اور کاغذ وغیرہ کی پٹیاں اکثر بکتی ہیں اس لئے اگر اُن پٹیوں کی چوڑائی معلوم ہے تو ہم یہ بتا سکتے ہیں کہ کتنے گز لمبی پٹی دری یا چٹائی کسی کمرہ کے

فرش کے لئے اور کتنے گز لمبی پٹی کاغذ کی اس کمرہ کی دیواریں منڈھنے کیلئے درکار ہوگی اور جب ہمکو لمبائی دری یا چٹائی یا کاغذ وغیرہ کی معلوم ہوگئی اور یہ بھی معلوم ہے کہ دری یا چٹائی یا کاغذ وغیرہ فی گز کس درسے بکتا ہے تو ہم یہ بتاسکتے ہیں کہ کسی کمرہ میں دری یا چٹائی بچھوانے میں اور اس کی دیواروں پر کاغذ منڈھوانے میں کتنا کتنا صرف پڑے گا دیواروں پر سفیدی کرانے کی در اکثر فی ۱۰۰ مربع فیٹ کے حساب سے مقرر ہے اب ہم چند سوال حل کریں گے جن سے جو کچھ اوپر لکھا ہے لڑکوں کی سمجھ میں بخوبی آجائیگا

مثال ۱ ایک کمرہ ۱۵ فیٹ لمبا اور ۱۳ فیٹ چوڑا ہے اس میں ۲۷ انچ چوڑی چٹائی کی پٹی کتنی لگے گی اور جب وہ پٹی فی گز ۹ پائی کی درسے بکتی ہے تو چٹائی بچھوانے میں کیا صرف ہوگا

چونکہ کمرہ کے فرش کا رقبہ = (۱۵ × ۱۳) مربع فیٹ = (۱۵ × ۱۳ × ۱۴۴) مربع انچ

اور چٹائی کی چوڑائی = ۲۷ انچ

اسلئے لمبائی چٹائی کی جو کمرہ میں لگے گی = $\frac{144 \times 13 \times 15}{27}$ انچ

= (۱۶ × ۱۳ × ۵) انچ = $\frac{16 \times 13 \times 5}{3 \times 12}$ گز = $\frac{260}{9}$ گز = $28\frac{8}{9}$ گز

پھر چونکہ چٹائی کی پٹی فی گز ۹ پائی کی درسے بکتی ہے

اسلئے کمرہ میں چٹائی بچھوانے کا خرچ = ($\frac{260}{9}$ × ۹ پائی) = ۲۶۰ پائی = ۲۱ آنہ ۸ پائی برابر ہے ایک روپیہ ۵ آنہ ۸ پائی کے

مثال ۲ جس کمرہ کی لمبائی ۱۹ فیٹ اور چوڑائی ۱۶ فیٹ اور اونچائی ۱۵ فیٹ ہے اس کی دیواروں پر ۲ فیٹ چوڑا کتنا کاغذ منڈھا جاویگا اور جب کاغذ $3\frac{1}{2}$ پائی فی

گز ملتا ہے تو اُس کی کیا قیمت ہوگی

چونکہ چاروں دیواروں کی سطح کا رقبہ = ۲×(۱۹+۱۶)×۱۵ فیٹ = (۲×۳۵×۱۵) مربع فیٹ اور کاغذ کی چوڑائی ۲ فیٹ ہے

اِسلئے کاغذ کی لمبائی = $\frac{۲×۳۵×۱۵}{۲}$ فیٹ = ۵۲۵ فیٹ = ۱۷۵ گز

پھر چونکہ کاغذ کی پٹی ۳ $\frac{1}{2}$ پائی فی گز کی در سے ملتی ہے

اِسلئے کاغذ کی قیمت جو دیواروں پر منڈھا جائیگا = (۱۷۵ × ۳ $\frac{1}{2}$) پائی

= (۵۲۵ + ۸۷ $\frac{1}{2}$) پائی

= ۶۱۲ $\frac{1}{2}$ پائی

= ۵۱ آنہ $\frac{1}{2}$ پائی

= ۳ روپیہ ۳ آنہ $\frac{1}{2}$ پائی

مثال ۳۔ ایک کمرہ کی لمبائی ۳۰ فیٹ اور چوڑائی ۲۰ فیٹ اور اونچائی ۱۶ فیٹ ہے اس کی دیواروں اور چھت پر سفیدی کرانے میں ۱۲ آنہ فی ۱۰۰ مربع فیٹ کے حساب سے کیا خرچ پڑے گا

چونکہ دیواروں کی سطح کا رقبہ = {۲×(۳۰+۲۰)×۱۶} مربع فیٹ

= ۱۶۰۰ مربع فیٹ

اور چھت کا رقبہ برابر ہے (۳۰×۲۰) مربع فیٹ = ۶۰۰ مربع فیٹ

اِسلئے کل رقبہ جسپر سفیدی ہوگی = (۱۶۰۰+۶۰۰) مربع فیٹ = ۲۲۰۰ مربع فیٹ

پھر چونکہ سفیدی ۱۲ آنہ فی ۱۰۰ مربع فیٹ یعنی $\frac{۱۲}{۱۰۰}$ آنہ فی مربع فیٹ کے حساب سے ہوتی ہے

اسلئے سفیدی کرانے کا خرچ = ۲۲۰۰ × ۱۲/۱۰۰ آنہ = ۲۶۴ آنہ = ۱۶ روپیہ ۸ آنہ

مثال ۴ - ایک کمرہ کے چاروں طرف جس کی لمبائی ۲۴ فیٹ اور چوڑائی ۱۸ فیٹ اور جس کی دیوار کا آثار ۱½ فیٹ ہے ایک برآمدہ ۸ فیٹ چوڑا ہے اُس برآمدہ میں پتھر کا فرش کرانے میں ۴ آنہ فی مربع فیٹ کے حساب سے کیا خرچ پڑیگا

چونکہ برآمدہ کا رقبہ = {(۲۴ + ۳ + ۱۶) × (۱۸ + ۳ + ۱۶) − (۲۴ + ۳) × (۱۸ + ۳)} مربع فیٹ = (۴۳ × ۳۷ − ۲۷ × ۲۱) مربع فیٹ = (۱۵۹۱ − ۵۶۷) مربع فیٹ = ۱۰۲۴ مربع فیٹ

اسلئے پتھر کا فرش کرانے کا خرچ = (۴ × ۱۰۲۴) آنہ

= ۴۰۹۶ آنہ = ۲۵۶ روپیہ

مثال ۵ - ایک باغ کے اندر جو ۸۶ گز لمبا اور ۷۶ گز چوڑا ہے کنارہ کنارہ ۹ فیٹ چوڑی کنکڑ کی سڑک تیار کرانے میں ایک روپیہ ۹ آنہ فی ۱۰۰ مربع گز کے حساب سے کیا خرچ پڑے گا

چونکہ سڑک کا رقبہ = {(۸۶ × ۷۶) − (۸۰ × ۷۰)} مربع گز = (۶۵۳۶ − ۵۶۰۰) مربع گز = ۹۳۶ مربع گز

اسلئے خرچ کنکڑ کی سڑک تیار کرانے کا = ۹۳۶ × (۱ روپیہ ۹ آنہ)/۱۰۰ = (۲۵ × ۹۳۶)/۱۰۰ آنہ

= ۲۳۴ آنہ = ۱۴ روپیہ ۱۰ آنہ

مشق ۸۸

(۱) ایک کمرہ کے فرش کے لئے جو ۲۵ فیٹ ۹ انچ لمبا اور ۲۳ فیٹ ۶ انچ چوڑا ہے گز بھر چوڑی دری کی کتنی لمبی پٹی کی ضرورت ہوگی اور اُسکے دام ۱۲ آنہ فی گز کے

حساب سے کیا ہونگے

(۲) جس کمرہ کی لمبائی ۴۳ فیٹ ۰ انچ اور چوڑائی ۱۲ فیٹ ۳ انچ ہے اُس میں دری کا فرش کرانے میں کیا خرچ پڑے گا جب دری کا عرض ۱۲ گرہ ہے اور ۲ آنہ ۹ پائی گز بکتی ہے

(۳) جو کمرہ ۲۰ فیٹ ۲ انچ لمبا اور ۱۷ فیٹ ۲ انچ چوڑا اور ۹ فیٹ اونچا ہے اُس کی دیواروں کو ۲۰ انچ عرض کے کاغذ سے جو ۵ پائی فی گز کی در سے بکتا ہے منڈھنے میں کیا لاگت پڑیگی

(۴) ایک کمرہ ۴۰ فیٹ لمبا اور ۳۰ فیٹ چوڑا اور ۲۰ فیٹ اونچا ہے اور اُس میں دو دروازے ہیں جن میں سے ہر ایک ۸ فٹ لمبا اور ۵ فیٹ چوڑا ہے اور ۴ کھڑکیاں ہیں جن میں سے ہر ایک ۵ فیٹ لمبی اور ۳ فیٹ چوڑی ہے بتاؤ کہ اس کی دیواروں پر رنگت کرانے میں ۹ پائی فی مربع گز کے حساب سے کیا خرچ پڑے گا

(۵) ایک مربع کمرہ کی جس کا فرش ۲۳ مربع گز اور ایک مربع فیٹ ہے اونچائی ۱۱ فیٹ ۲ انچ ہے بتاؤ کہ اُس کی دیواروں اور چھت پر رنگت کرانے میں ایک آنہ ۸ پائی فی مربع گز کے حساب سے کیا لاگت ہوگی

(۶) ایک کمرے کے کُل فرش پر جو $8\frac{1}{4}$ گز لمبا اور $6\frac{1}{2}$ گز چوڑا ہے ۲ فیٹ عرض کی دری بچھانے میں ۲۶ روپیہ ۱۱ آنہ ۲ پائی لاگت بیٹھی ہے بتاؤ کہ وہ دری کیا گز بکتی ہے

(۷) اگر ایک کمرہ کی جو $8\frac{1}{4}$ گز لمبا اور $6\frac{2}{3}$ گز چوڑا ہے دیواروں پر ۲ فیٹ عرض کے کاغذ سے جو ۲ آنہ ۸ پائی گز بکتا ہے منڈھنے کی لاگت ۲۹ روپیہ ۱۳ آنہ ۴ پائی بیٹھتی ہے تو اُس کمرہ کی اونچائی بتاؤ

(۸) ایک کمرہ ۱۹ فیٹ ۵ انچ لمبا اور ۱۶ فیٹ ۷ انچ چوڑا ہے اور اُس کی دیواروں پر ۱ آنہ ۶ پائی مربع گز کے حساب سے رنگت کرانے میں ۳۴ روپیہ ۳ آنہ خرچ ہوتے ہیں اُس کمرہ کی اونچائی بتاؤ

(۹) اُس کمرہ کی جو ۱۶ گز ۲ فیٹ لمبا اور ۱۰ گز ۹ فیٹ چوڑا اور ۱۲ فیٹ اونچا ہے دیواروں پر کاغذ ۳ آنہ ۴ پائی فی مربع گز کے حساب سے منڈھوانے میں کیا خرچ پڑیگا اُس کمرہ میں دو دروازے اور ۲ کھڑکیاں ہیں اور ہر دروازہ ۸ فیٹ لمبا اور ۵ فیٹ چوڑا اور ہر کھڑکی ۶ فیٹ لمبی اور ۴ ½ فیٹ چوڑی ہے

(۱۰) دری ۱۲۳ مربع فیٹ تھی اُس میں سے ایک کمرے کا جو ۱۶ فیٹ ۹ انچ لمبا اور ۱۲ فیٹ ۱۱ انچ چوڑا تھا فرش بنایا بتاؤ کسقدر دری بچ رہی اور فرش کی لاگت ۱۱ آنہ ۳ پائی فی مربع گز کے حساب سے کیا ہوئی

(۱۱) ایک جاجم کی لمبائی چوڑائی سے پانچ گنی ہے اور اُس کی قیمت ۴ آنہ ۹ پائی مربع گز کے حساب سے ۲۳ روپیہ ۱۲ آنہ ہے اُس جاجم کی لمبائی اور چوڑائی بتاؤ

(۱۲) اگر ڈاک کے ادھنی ٹکٹ سے جن کی لمبائی ایک انچ اور چوڑائی ⅘ انچ ہے اُس کمرہ کی دیواریں منڈھی جاویں جو ۱۶ فیٹ ۱۰ انچ لمبا اور ۱۵ فیٹ ۹ انچ چوڑا اور ۱۲ فیٹ ۶ انچ اونچا ہے تو بتاؤ کتنے ٹکٹ لگیں گے اور اُن کی کیا قیمت ہو گی

(۱۳) ایک شخص نے اپنے باغ میں جو ۲۰۰ فیٹ لمبا اور ۲۰۰ فیٹ چوڑا ہے کنارہ کنارہ ایسی سڑک کنکڑ کی بنوائی ہے جس نے باغ کی زمین کا ۹/۲۵ حصہ گھیر لیا ہے بتاؤ کہ اُس سڑک کی چوڑائی کیا ہے اور اُس کے تیار کرانے کی بحساب ۲ آنہ مربع گز کیا لاگت ہے

(۱۴) ایک کمرہ کی گولائی ۷۲ فیٹ اور اونچائی ۱۰ ¼ فیٹ ہے اُسکی دیوار کی رنگت

میں بحساب ۱۰½ پائی فی مربع گز کیا لاگت بیٹھے گی

(۱۵) ایک مستطیل باغ میں جس کی لمبائی ۴۰۰ گز اور چوڑائی ۳۰۰ گز ہی ایسی دو سڑکیں نکالی گئیں ہیں جو باغ کے چار مستطیل پارچہ کر دیتی ہیں اگر سڑکوں کی چوڑائی ۱۰ فیٹ ہی تو ان پر بجری ڈلوانے میں ۲ پائی مربع فیٹ کے حساب سے کیا لاگت بیٹھے گی

(۱۶) ایک مربع مکان جس میں چار کمرے ہیں اور ہر کمرہ ۲۰ فیٹ لمبا اور ۲۰ فیٹ چوڑا اور دیواروں کا آثار ۱½ فیٹ اور ان کی اونچائی بھیتر سے ۱۲ فیٹ اور مکان کے باہر طرف ۱۵ فیٹ ہی تو اس مکان کی چھت اور دیواروں پر بھیتر اور باہر کی طرف سفیدی کرانے میں بحساب ۲ روپیہ ۸ آنہ فی ۱۰۰ مربع فیٹ کیا خرچ پڑے گا

(۱۷) ایک سہ منزلہ مکان ہی جس کی ہر منزل میں ۲۰ کھڑکیاں ہیں تینوں منزل کی کھڑکیاں چوڑائی میں یکساں ہیں یعنی ہر کھڑکی ۴ فیٹ ۲ انچ چوڑی ہی لیکن پہلی منزل کی ہر کھڑکی ۸ فیٹ ۲ انچ لمبی اور دوسری منزل کی ہر کھڑکی ۷ فیٹ ۸ انچ لمبی اور تیسری منزل کی ہر کھڑکی ۶ فیٹ ۴ انچ لمبی ہی ہم ان سب کھڑکیوں میں شیشے لگایا چاہتے ہیں بتاؤ کہ کسقدر شیشہ کی ضرورت ہوگی اور ۳ آنہ فی مربع فیٹ کے حساب سے کیا دام ہونگے

(۱۸) ایک کمرہ کی گولائی ۶۳ فیٹ اور اونچائی ۱۶ فیٹ ہی اس کمرہ کی دیوار اور چھت پر ۲ آنہ ۹ پائی فی مربع گز کے حساب سے رنگت کرانے میں کیا خرچ پڑیگا

(۱۹) ایک گول کنڈ کے گرد ۷ فیٹ چوڑی پتھر کی سڑک بنوانے کا خرچ کیا ہوگا جب کنڈ کا قطر ۶۳ گز ہی اور ایک مربع گز سڑک ۱۳ آنہ ۶ پائی میں تیار ہوتی ہی

(۲۰) ایک بازار میں جو ۴۰ فیٹ چوڑا ہی اور ایک میل لمبا ہی دونوں طرف ایک ایک نالی ہی اور ان نالیوں نے بازار کی زمین کا دسواں حصہ گھیر لیا ہی بتاؤ کہ ہر نالی کی چوڑائی کیا ہی اور ان کو پتھر سے ڈھکوانے میں ۹ آنہ مربع گز کے حساب سے کیا لاگت بیٹھے گی

(۲۱) ایک کمرہ میں جو ۱۸ فیٹ لمبا ہے دری بچھوانے کی لاگت ۳۶ روپیہ ہے اگر اُس کمرہ کی چوڑائی ۴ فیٹ کم ہوتی تو لاگت ۲۷ روپیہ ہوتی بتاؤ کہ وہ کمرہ کتنا چوڑا اور لمبا ہے

(۲۲) ایک کمرہ ۳۰ فیٹ لمبا اور ۱۵ فیٹ چوڑا اور ۱۵ فیٹ اونچا ہے اُس کی دیواروں پر ۱/۲ گز عرض کا کاغذ منڈھوانے میں بحساب ۴ آنہ ۶ پائی گز کیا خرچ پڑیگا اگر ایک دوسرا کمرہ ایسا بنایا جاوے جو اُس کمرہ سے دُونا لمبا اور دُونا چوڑا اور دُونا اونچا ہو تو اُس کی دیواروں پر ویسا ہی کاغذ منڈھوانے کی کیا لاگت ہوگی

(۲۳) ایک کمرہ جس کی لمبائی چوڑائی سے دُونی ہے اُسکے لئے جاجم کا فرش ۵ آنہ مربع گز کے حساب سے ۷ روپیہ ۱۰ آنہ ۶ پائی میں تیار ہوتا ہے اور اُس کی دیواروں پر سفیدی کرانے میں ایک پائی مربع فیٹ کے حساب سے ۳ روپیہ ۱۴ آنہ ۶ پائی لگتے ہیں اُس کمرہ کی اونچائی بتاؤ

(۲۴) ایک گول کمرہ کے لئے قالین کا فرش ۸ آنہ مربع فٹ کے حساب سے ۲۳۵ روپیہ ۱۳ آنہ میں تیار ہوتا ہے اور اُس کی دیواروں پر رنگت کرانے میں ۵ روپیہ فی ۱۰۰ مربع فیٹ کے حساب سے ۷۵ روپیہ ۱۲ آنہ خرچ ہوتے ہیں اس کمرہ کی اونچائی بتلاؤ

جسموں کی ناپ

حدود

۱۷۳ - ۱ - مجسم یا جسم وہ ہے جس میں لمبائی اور چوڑائی اور گہرائی یا اونچائی یا موٹائی تینوں ہوں

۲ - مجسم کا حجم یا جسامت وہ چیز ہے جس میں مجسم کی لمبائی اور چوڑائی اور گہرائی سمائی ہوں

۳- مجسم متوازی السطوح اُس جسم کو کہتے ہیں جو ایسی ذو اربعۃ الاضلاع سطحوں سے گھرا ہو جس میں سے دو دو آمنے سامنے کی سطحیں متوازی ہوں

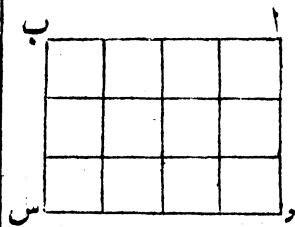
۴- مجسم متوازی السطوح قائم الزاویہ وہ مجسم ہے جس میں ذو اربعۃ الاضلاع سطحیں جن سے وہ گھرا ہوا ہے قائم الزاویہ ہوں

پیمانہ جس سے ہم کسی مجسم کا حجم یا کسی برتن کی گنجایش ناپتے ہیں اُسکی اصل یا جڑ لمبائی کا پیمانہ ہے مثلاً اگر لمبائی کا پیمانہ ہم ایک انچ مقرر کریں اور ایسا مکعب بناویں جس کا ہر کنارہ ایک انچ لمبا ہو تو یہ مکعب انچ حجم کا پیمانہ مقرر کیا جائیگا اور جتنی بار یہ پیمانہ کسی مجسم کے حجم میں شامل ہوگا وہ اُس مجسم کی ناپ ہوگی

فرض کرو کہ ا ب س د ایک سطح قائم الزاویہ ہے جسکا ضلع ا ب ۴ انچ لمبا اور ضلع ب س ۳ انچ لمبا ہے تو ا ب س د میں ۱۲ مربع انچ ہونگے (دفعہ ۲۰۴)

ا ب س د

اب ہم اگر لکڑی کے ایسے پاسے بناویں جن میں سے ہر ایک ایک انچ لمبا اور ایک انچ چوڑا اور ایک انچ اونچا ہو یعنی ہر ایک کا حجم ایک مکعب انچ ہو اور اُن میں سے ایک ایک ا ب س د کے ہر ایک مربع پر رکھیں اور پھر پہلی تہ کے ہر ایک پاسہ پر ایک ایک پاسہ رکھکر دوسری تہ بناویں اور اسی طرح پاسہ پر پاسہ رکھتے جائیں یہاں تک کہ پاسوں کی پانچ تہ ہو جاویں تو اِن پاسوں سے ایک ایسا مجسم قائم الزاویہ بنجائیگا جو ۴ انچ لمبا اور ۳ انچ چوڑا اور ۵ انچ اونچا ہوگا اور اس بنے ہوئے مجسم میں جتنے مکعب انچ

ہیں اُن کا شمار اِس طرح پر دریافت کرتے ہیں کہ چونکہ اب س د کے ہر ایک مربع پر پانچ پانچ پاسہ یعنی پانچ پانچ مکعب انچ ہیں اور اب س د میں ۱۲ مربع ہیں اِسلئے مجسم قائم الزاویہ میں ۱۲ × ۵ یعنی ۶۰ مکعب اِنچ ہیں پس کسی مجسم قائم الزاویہ کے حجم کے ناپ دریافت کرنے کا یہ قاعدہ نکلا

قاعدہ ۔ مجسم قائم الزاویہ کی لمبائی اور چوڑائی اور اونچائی کا حاصل ضرب متواتر دریافت کرو یہ حاصل ضرب مجسم کے مکعب پیمانوں کی تعداد ظاہر کریگا

مثال ۱ ۔ ایک قائم الزاویہ لکڑی کے لٹھ کا جسکی لمبائی ۴۷ فیٹ اور چوڑائی ۴ فیٹ اور موٹائی ۳ فیٹ ہی حجم دریافت کرو

لمبائی کا پیمانہ ایک فٹ اور اِسلئے حجم کا پیمانہ ایک مکعب فٹ خیال کرنیسے

حجم کے پیمانوں کی تعداد = ۴۷ × ۴ × ۳ = ۵۶۴

∴ حجم اُس لٹھ کا ۵۶۴ مکعب فیٹ ہی

مثال ۲ ۔ اُس کمرہ میں جو ۲۲ فیٹ ۶ انچ لمبا اور ۱۸ فیٹ ۳ انچ چوڑا اور ۱۰ فیٹ اونچا ہی کتنی گنجایش ہی

کمرہ کی گنجایش = (۲۲½ × ۱۸¼ × ۱۰) مکعب فیٹ = $\frac{10 \times 73 \times 45}{4 \times 2}$ مکعب فیٹ

= $\frac{16425}{4}$ مکعب فیٹ = ۴۱۰۶¼ مکعب فیٹ

مثال ۳ ۔ اگر ایک قائم الزاویہ تالاب جس میں پانی سب جگہہ یکساں گہرا ہی ۴۳۰ گز لمبا اور ۲۷۰ گز چوڑا ہی اور اُس میں ۷۳۱۴۳۰۰ مکعب فیٹ پانی ہی تو بتاؤ کہ اُس تالاب میں پانی کتنا گہرا ہی

پانی کی سطح کا رقبہ = (۴۳۰ × ۳ × ۲۷۰ × ۳) مربع فیٹ

∴ پانی کی گہرائی = $\frac{۷۳۱۴۳۰۰}{۴۳۵۶۰ \times ۳ \times ۲۷۰ \times ۳}$ فیٹ = $\frac{۸۱۲۷}{۲۷ \times ۴۳}$ فیٹ

= $\frac{۳۰۱}{۴۳}$ فیٹ = ۷ فیٹ

مثال ۴ - ایک جھیل جسکے پانی کی سطح کا رقبہ ۴۵ ایکڑ ہے ۳ انچ موٹی برف سے ڈھکی ہوئی ہے اگر ایک مکعب فٹ برف کا وزن ۲۸ سیر ۱۲ چھٹانک ہے تو کُل برف کا وزن کیا ہے

برف کا حجم = $\{(۴۵ \times ۴۸۴۰ \times ۹) \times \frac{۱}{۴}\}$ مکعب فیٹ

= $(۴۵ \times ۱۲۱۰ \times ۹)$ مکعب فیٹ = (۵۴۴۵۰×۹) مکعب فیٹ

= ۴۹۰۰۵۰ مکعب فیٹ

چونکہ ایک مکعب فٹ برف کا وزن = ۲۸ سیر ۱۲ چھٹانک

اسلئے کُل برف کا وزن = ۴۹۰۰۵۰ × (۲۸ سیر ۱۲ چھٹانک)

= $(۱۳۷۲۱۴۰۰ + ۲۴۵۰۲۵ + ۱۲۲۵۱۲\frac{۱}{۲})$ سیر

= ۱۴۰۸۸۹۳۷ سیر ۸ چھٹانک

= ۳۵۲۲۲۳ من ۱۷ سیر ۸ چھٹانک

مثال ۵ اُس دیوار کی جسامت بتاؤ جس کی لمبائی ۲۰ گز اور اونچائی $۷\frac{۱}{۲}$ فیٹ اور جس کا آثار ۱۴ انچ ہے اور یہ بھی بتاؤ کہ کتنی اینٹ اُس دیوار میں لگیں گی اگر اینٹ ۹ انچ لمبی اور $۳\frac{۱}{۲}$ انچ چوڑی اور $۲\frac{۱}{۲}$ انچ موٹی ہے

دیوار کی جسامت = $(۲۰ \times ۳ \times \frac{۱۵}{۲} \times \frac{۱۴}{۱۲})$ مکعب فیٹ

= $(۵ \times ۱۵ \times ۷)$ مکعب فیٹ = ۵۲۵ مکعب فیٹ

اور ایک اینٹ کی جسامت = $(\frac{۹}{۱۲} \times \frac{۷}{۲۴} \times \frac{۵}{۲۴})$ مکعب فیٹ = $\frac{۳۵}{۷۶۸}$ مکعب فیٹ

اسلئے شمار اُن اینٹوں کا جو دیوار میں لگیں گی = $۵۲۵ \div \frac{۳۵}{۷۶۸} = \frac{۷۶۸ \times ۵۲۵}{۳۵}$

= ۱۵×۷۶۸ = ۱۱۵۲۰

مثال ۶ - ایک صندوق جو ۴ فیٹ لمبا اور ۳ فیٹ چوڑا اور ۲ ½ فیٹ اونچا ہی ایک انچ موٹے تختہ کا بنا ہوا ہی بتاؤ کہ اُس میں کس قدر لکڑی لگی ہی

اگر صندوق کو ٹھوس خیال کیا جائے تو اُس کی جسامت = (۴ × ۳ × ۵/۲) مکعب فیٹ

= ۳۰ مکعب فیٹ

لیکن چونکہ صندوق پولا ہی اور جو پولی جگہہ صندوق کے اندر ہی اُس کی لمبائی (۴ - ۲/۱۲) یعنی ۳ ۵/۶ فیٹ اور چوڑائی (۳ - ۲/۱۲) یعنی ۲ ۵/۶ فیٹ اور اونچائی (۲ ½ - ۲/۱۲) یعنی ۲ ۱/۳ فیٹ ہی

اسلئے پولی جگہ کی گنجایش = (۳ ۵/۶ × ۲ ۵/۶ × ۲ ۱/۳) مکعب فیٹ

= (۲۳×۱۷×۷)/(۶×۶×۳) مکعب فیٹ = ۲۷۳۷/۱۰۸ مکعب فیٹ

= ۲۵ ۳۷/۱۰۸ مکعب فیٹ

اسلئے صندوق میں (۳۰ - ۲۵ ۳۷/۱۰۸) یعنی ۴ ۷۱/۱۰۸ مکعب فیٹ لکڑی لگے گی

مثال ۷ - ایک قائم الزاویہ کٹھوتا جو ۲ فیٹ لمبا اور ۱ ½ فیٹ چوڑا اور ایک فٹ اونچا ہی اور ½ انچ موٹے تختہ کا بنا ہوا ہی اور جب وہ پانی سے بھرا ہوا ہی تو اُس کا وزن ایک من ۸ سیر ہی بتاؤ کہ کٹھوتے کی لکڑی کا وزن فی مکعب فٹ کیا ہی جب ایک مکعب فٹ پانی کا وزن ۲۰ سیر ہی

چونکہ کٹھوتے اور پانی دونوں کا حجم = (۲ × ۱ ½ × ۱) مکعب فٹ = ۳ مکعب فیٹ

اور صرف پانی کا حجم = (۲ - ۱/۴)(۱ ½ - ۱/۴)(۱ - ۱/۸) مکعب فیٹ = (۷×۵×۷)/(۴×۴×۸) مکعب فیٹ = ۲۴۵/۱۲۸ مکعب فیٹ = ۱ ۱۱۷/۱۲۸ مکعب فیٹ

اِسلئے کٹھوتے کی لکڑی کا حجم = (۳ − ۱ $\frac{۱۱۷}{۱۲۸}$) یعنی ۱ $\frac{۱۱}{۱۲۸}$ مکعب فیٹ

پھر چونکہ ایک مکعب فٹ پانی کا وزن ۲۰ سیر ہے

اِسلئے کٹھوتے کے پانی کا وزن = $\frac{۲۴۵}{۱۲۸}$ × ۲۰ سیر = $\frac{۱۲۲۵}{۳۲}$ سیر = ۳۸ $\frac{۹}{۳۲}$ سیر

لیکن کٹھوتے اور پانی دونوں کا وزن ملکر = ۴۸ سیر

اِسلئے کٹھوتے کی لکڑی کا حجم ۱ $\frac{۱۱}{۱۲۸}$ یعنی $\frac{۱۳۹}{۱۲۸}$ مکعب فیٹ ہے وزن = ۴۸ سیر − ۳۸ $\frac{۹}{۳۲}$ سیر = ۹ $\frac{۲۳}{۳۲}$ سیر = $\frac{۳۱۱}{۳۲}$ سیر

∴ ایک مکعب فٹ لکڑی کا وزن = ($\frac{۳۱۱}{۳۲}$ ÷ $\frac{۱۳۹}{۱۲۸}$) = $\frac{۳۱۱ \times ۴}{۱۳۹}$ سیر = $\frac{۱۲۴۴}{۱۳۹}$ سیر = ۸ $\frac{۱۳۲}{۱۳۹}$ سیر

مشق ۸۹

اُن قائم الزاویہ مجسموں کا حجم بتاؤ جن کی لمبائیاں اور چوڑائیاں اور اونچائیاں نیچے لکھی ہوئیں ہیں

(۱) لمبائی ۸ فیٹ اور چوڑائی ۷ فیٹ اور اونچائی ۶ فیٹ

(۲) لمبائی ۱۰ $\frac{۱}{۲}$ فیٹ اور چوڑائی ۸ $\frac{۱}{۴}$ فیٹ اور اونچائی ۶ $\frac{۱}{۳}$ فیٹ

(۳) لمبائی ۵ فیٹ ۶ انچ اور چوڑائی ۴ فیٹ ۳ انچ اور اونچائی ۳ فیٹ ۷ انچ

(۴) لمبائی ۱۱ فیٹ ۸ انچ اور چوڑائی ۹ فیٹ ۱۰ انچ اور اونچائی ۷ فیٹ ۵ انچ

(۵) لمبائی ۶ گز ۲ فیٹ ۴ $\frac{۱}{۲}$ انچ اور چوڑائی ۳ گز ایک فٹ ۷ $\frac{۱}{۲}$ انچ اور اونچائی ۴ فیٹ ۱۱ $\frac{۱}{۲}$ انچ

(۶) ایسی دیوار کے بنانے کے لئے جو ۵۷ فیٹ لمبی اور ۶ فیٹ اونچی ہو اور جسکا آثار $\frac{۱}{۲}$ فیٹ کا ہو کتنی اینٹوں کی ضرورت ہوگی جب ہر ایک اینٹ ۹ $\frac{۱}{۲}$ انچ لمبی اور

۴ ۱/۳ انچ چوڑی اور ۳ انچ موٹی ہے

(۷) ایک پتھر کے مربع ٹکڑے کا جو ۲ فیٹ موٹا ہے حجم ۵ مکعب فیٹ ۲۴ مکعب انچ ہے اُسکے کنارہ کی لمبائی بتاؤ

(۸) ایک قائم الزاویہ حوض جس کی لمبائی ۴ فیٹ اور چوڑائی ۲ فیٹ ۶ انچ اور گہرائی ۲ فیٹ ۳ انچ ہے پانی سے لبالب بھرا ہوا ہے بتاؤ کہ اُس میں کتنا پانی ہے جبکہ ایک مکعب فٹ پانی کا وزن ۲۵ سیر ہے

(۹) ایک مکعب فٹ پانی کا وزن ۲۵ سیر ہے اُس مکعب حوض کے کنارہ کی لمبائی بتاؤ جو ۱۰۳ من ۳۹ سیر ۶ چھٹانک پانی سے لبالب بھر جاتا ہے

(۱۰) دو قائم الزاویہ حوض ہیں اور اُن میں برابر پانی سماتا ہے ایک حوض ۹ فیٹ لمبا اور ۵ فیٹ ۴ انچ چوڑا اور ۲ فیٹ ۹ انچ گہرا ہے اور دوسرا حوض ۸ فیٹ لمبا اور ۵ فیٹ ۶ انچ چوڑا ہے تو دوسرے حوض کی گہرائی بتاؤ

(۱۲) ایک مربع تالاب کے کھدانے میں ۳۳۶ مکعب گز مٹی نکالی گئی جب تالاب کا ایک کنارہ ۱۲ گز کا ہے تو بتاؤ کہ وہ تالاب کتنا گہرا ہے

(۱۲) اُس کھائی کی لمبائی بتاؤ جو ۱۰ فیٹ ۰ انچ چوڑی اور ۵ فیٹ ۶ انچ گہری ہے اور جس کی گنجایش ۷۰۴۰ مکعب فیٹ ہے

(۱۳) ایک نہر ۷ فیٹ ۳ انچ گہری اور ۲۰ فیٹ ۴ انچ چوڑی اور ۱۰ میل لمبی ہے بتاؤ کہ اُس میں کس قدر پانی سما سکتا ہے

(۱۴) ایک لکڑی کے لٹھ میں جو ۲۰ فیٹ لمبا اور ۳ فیٹ چوڑا اور ۲ ۱/۲ فیٹ موٹا ہے کتنے مکعب فیٹ لکڑی ہے

(۱۵) ایک لکڑی کا لٹھ جس کی لمبائی ۵ فیٹ ۲ انچ اور چوڑائی ۱۰ انچ اور موٹائی ۸ انچ ہے وزن میں ۱ من ۲۲ سیر ہے اور دوسرا لٹھ جس کا ہر ایک سرا ایک مربع فٹ ہے وزن میں ۲ من ہے تو اُس دوسرے لٹھ کی لمبائی بتاؤ

(۱۶) ایک گیلن کی گنجایش ۲۷۷٫۲۷۴ مکعب انچ ہے تو ایک حوض میں جو ۸ فیٹ لمبا اور ۵٫۶ فیٹ چوڑا اور ۶ فیٹ گہرا ہے زیادہ سے زیادہ کتنے گیلن پانی آسکتا ہے

(۱۷) اگر ایک مکعب فٹ ہوا کا وزن ۱٫۲۹ اونس اورڈیپوئے ہے تو بتاؤ کہ اُس کمرہ میں جو ۳۰ فیٹ لمبا اور ۱۸ فیٹ چوڑا اور ۱۶ فیٹ اونچا ہے کتنی ہوا ہے

(۱۸) ۳۰ آدمیوں کے لیے ایک بارک ۷۳½ فیٹ لمبی اور ۲۴¾ فیٹ چوڑی بنائی جاتی ہے تو اُس بارک کا پاٹ کتنا اونچا ہونا چاہیے تاکہ ہر ایک آدمی کے حصہ میں ۱۰۰۰ مکعب فیٹ ہوا آوے

(۱۹) ایک قائم الزاویہ ٹین کے برتن کی باہر سے لمبائی ۱۴ انچ اور چوڑائی ۱۰ انچ اور اونچائی ۹ انچ ہے اور ٹین ½ انچ موٹا ہے خالی برتن کا وزن ۱۵۰۰ اونس ہے اور جب وہ پانی سے بھرا ہوا ہے تو اُس کا وزن ۲۰۷۵٫۵ اونس ہے تو بتاؤ کہ ایک مکعب فٹ پانی کا کیا وزن ہے

(۲۰) ایک آدمی اپنی زمین جو ۲۰۰۵ فیٹ لمبی ہے اور ۱۰۲۰ فیٹ چوڑی ہے سب جگہ سے ۲ فیٹ اونچا کرنا چاہتا ہے اور اس مطلب کے لیے وہ اُس زمین کے گرد ۷ فیٹ چوڑی خندق کھدواتا ہے اگر خندق کی گہرائی سب جگہ یکساں رہے تو بتاؤ کہ کتنی گہری خندق کھدوائی جاوے کہ اُس میں سے زمین اونچا کرنے کے لیے کافی مٹی نکل آوے

(۲۱) ایک کھائی ۲۷۰ گز لمبی اور ۶ فیٹ ۳ انچ چوڑی ایسی کھودی گئی ہے کہ

آدھی ۴ فیٹ ۶ اِنچ گہری اور آدھی ۵ فیٹ ۳ اِنچ گہری ہے اور ایک مکعب گز کی کھدائی ۸ آنہ ۳ پائی ہے تو کُل کھائی کی کھدانے میں کیا خرچ پڑے گا

(۲۲) ۱۲ اِنچ لمبی اور ۴ اِنچ چوڑی اور ۳ اِنچ موٹی کتنی اینٹیں ایک دیوار کے لئے چاہئیں جو ۱۰ فیٹ ۸ اِنچ لمبی اور ۱۲ فیٹ ۶ اِنچ اونچی ہو اور جس کا اُتار ۹ اِنچ ہو اور جس میں ایک دروازہ ۶ فیٹ ۳ اِنچ لمبا اور ۲ فیٹ ۸ اِنچ چوڑا ہو

(۲۳) ایک گانوں میں جس میں ۲۵ ایکڑ زمین ہے کسی تاریخ کو ایک اِنچ بارش ہوئی اگر ایک مکعب فٹ پانی کا وزن ۱۰۰۰ اونس ہے تو بتاؤ کہ کتنا پانی اُس گانوں میں پڑا

(۲۴) اگر کسی صندوقچہ کے اندر جو بھیتر ۳ فیٹ ۶ اِنچ لمبا اور ایک فٹ ۱۰ اِنچ چوڑا اور ایک فٹ ۷ اِنچ گہرا ہے ۱۶ کتابیں جن میں سے ہر ایک ۹ $\frac{1}{2}$ اِنچ لمبی اور ۵ $\frac{1}{4}$ اِنچ چوڑی اور $\frac{3}{4}$ ۱ اِنچ موٹی ہے رکھی گئی ہیں تو بتاؤ کہ اُس صندوقچہ میں جو جگہہ خالی رہی ہے اُس میں ایسی کتابیں جو ۷ اِنچ لمبی اور ۴ $\frac{1}{2}$ اِنچ چوڑی اور ایک اِنچ موٹی ہے کتنی سما سکتی ہیں

(۲۵) ایک مستطیل زمین میں جو ۷۰ گز لمبی اور ۵۴ گز چوڑی ہے ۴ مستطیل پارچے گھاس کے ہیں جن میں سے ہر ایک پارچہ ۲۷ فیٹ لمبا اور $\frac{1}{2}$ ۱۳ فیٹ چوڑا ہے اور اُس کے بیچوں بیچ میں ایک مربع تالاب جس کا گھیرا ۴۴ گز ہے بنا ہوا ہے اور اُس تالاب میں ۲۵۲ مکعب گز پانی سماتا ہے اور خالی زمین پر بجری پڑوانی ہے تو بتاؤ کہ تالاب کتنا گہرا ہے اور بجری پڑوانے کا خرچ کتنا ہوگا جب ایک مربع گز پر بجری ۸ پائی میں پڑتی ہے

ضرب چلیپا یا ضرب اثنا عشری

۱۷۴۔ اِس جگہہ اِتنا بیان کرنا ضرور ہے کہ جتنے سوال سطح کے رقبہ یا جسم کے

حجم کی ناپ کے ہم نے اوپر حل کئے ہیں اُن کے حل کرنے میں پہلے ہم نے مختلف درجوں کے سب عددوں کو یا تو سب سے ادنیٰ درجہ کی طرف تحویل کیا ہے یا سب سے اعلیٰ درجہ کی صورت میں لاتے ہیں اور پھر عمل ضرب کا کیا ہے لیکن ایک اور ترکیب ضرب کی ہے جس میں اس تحویل کی ضرورت نہیں پڑتی اس ترکیب کا نام ضرب چلیپا یا ضرب اثنا عشری ہے رنگساز اور معمار وغیرہ اسی ترکیب کو اکثر عمل میں لاتے ہیں جو کام وہ بناتے ہیں اُن کی لمبائی اور چوڑائی اور اونچائی وغیرہ کو فٹ اور انچوں کے ایسے حصّہ میں شمار کرتے ہیں کہ ہر حصّہ اپنے داہنی طرف کے ہر حصّہ سے بار۱۲ہ گنا ہے مثلاً ایک فٹ اپنے ہر حصّہ کا جس کو انچ یا اولیہ کہتے ہیں بار۱۲ہ گنا ہے اور ایک اولیہ اپنے ہر حصّہ کا جسکا نام ثانیہ ہے بار۱۲ہ گنا اور ایک ثانیہ اپنے ہر حصّہ کا جو ثالثہ کہلاتا ہے بار۱۲ہ گنا اور اسی طرح ثالثہ اپنے ہر حصّہ کا جس کا نام رابعہ ہے بار۱۲ہ گنا ہے تمیز کے لئے اولیہ کے درجہ کے عدد پر یہ نشان ′ یعنی ایک زبر اور ثانیہ کے درجے کے عدد پر یہ نشان ″ یعنی دو زبر اور ثالثہ کے درجہ کے عدد پر یہ نشان ‴ یعنی تین زبر اور اسی طرح رابعہ کے درجہ کے عدد پر چار زبر اوپر کو بائیں طرف لکھدیتے ہیں مثلاً ۳‴ ۲″ ۵′ ۔ سے، فیٹ ۵ اولیہ ۲ ثانیہ ۳ ثالثہ مراد ہے

ضرب چلیپا کے عمل کا قاعدہ یہ ہے

قاعدہ۔ مضروب فیہ کی رقموں کو مضروب کی رقموں کے نیچے اس طرح لکھو کہ مضروب فیہ اور مضروب دونوں کے ایک درجہ کی رقمیں اوپر تلے ہوں پھر مضروب کی ہر رقم کو ادنیٰ درجہ سے شروع کرکے مضروب فیہ کی

ہر رقم میں اعلیٰ درجہ سے شروع کرکے ضرب دو حاصل ضرب کو جو فٹ کے درجہ کا نہ ہو ۱۲ پر تقسیم کرو اور خارج قسمت کو آگے کے حاصل ضرب میں ملاؤ اور جو کچھ باقی بچا ہے اُسکو اگر مضروب فیہ کا درجہ فٹ ہے مضروب کی اُس رقم کے نیچے لکھدو جسکو ابھی ضرب دیا ہے اور اگر مضروب فیہ کا درجہ اولیہ ہے تو ایک مرتبہ داہنی طرف ہٹا کر اور اگر ثانیہ ہے تو دو مرتبے داہنی طرف ہٹا کر اور اگر ثالثہ ہے تو تین مرتبے داہنی طرف ہٹا کر اور اسی طرح رابعہ وغیرہ کے لئے چار مرتبے داہنی طرف ہٹا کر لکھدو پھر حاصل ضربوں کو جمع کرو اور ہر بارہ کے لئے ایک ہاتھ لگا سمجھو تو حاصل جمع جواب مطلوب ہوگا

مثال ۱ ۴ فیٹ ۷ انچ کو ۹ فیٹ ۶ انچ سے ضرب دو

قاعدہ کے مطابق عمل کرنے سے

فیٹ	انچ	
۴	۷'	
۹	۶'	
۴۱	۳'	
۲	۳'	۶''
۴۳	۶'	۶''

یہی حاصل ضرب مطلوب ہے اور = ۴۳ مربع فیٹ + ۶/۱۲ مربع فیٹ (یا ۶ مسطح اولیہ) + ۶/۱۲ مسطح اولیہ یعنی ۶/۱۴۴ مربع فیٹ (یا ۶ مسطح ثانیہ)

ہم اس حاصل ضرب کو مربع فٹ اور مربع انچوں میں اس طرح ظاہر کرسکتے ہیں

کہ (۴۳ + ۶/۱۲ + ۶/۱۴۴) مربع فیٹ = ۴۳ مربع فیٹ + (۱۲×۶+۶)/۱۴۴ مربع فیٹ =

۴۳ مربع فیٹ + ۷۸/۱۴۴ مربع فیٹ = ۴۳ مربع فیٹ ۷۸ مربع انچ

دلیل اوپر کے عمل کی یہ ہے

۹ فیٹ × ۴ فیٹ = ۳۶ مربع فیٹ

۹ فیٹ × ۷' = (۹ × ۷/۱۲) مربع فیٹ = ۶۳/۱۲ مربع فیٹ = ۵ + ۳/۱۲ مربع فیٹ

= ۵ مربع فیٹ + $\frac{3}{12}$ مربع فیٹ = ۵ مربع فیٹ + ۳ مسطح اولیہ

۶' × ۴ فیٹ = ($\frac{6}{12}$ × ۴) مربع فیٹ = $\frac{24}{12}$ مربع فیٹ = ۲ مربع فیٹ

۶' × ۷'' = ($\frac{6}{12}$ × $\frac{7}{12}$) مربع فیٹ = $\frac{42}{144}$ مربع فیٹ = ($\frac{6+36}{144}$) مربع فیٹ

= ($\frac{3}{12}$ + $\frac{6}{144}$) مربع فیٹ

= ۳ مسطح اولیہ + ۶ مسطح ثانیہ

اب ۳۶ مربع فیٹ + ۵ مربع فیٹ + ۳ مسطح اولیہ + ۲ مربع فیٹ + ۳ مسطح اولیہ + ۶ مسطح ثانیہ = ۴۳ مربع فیٹ + ۶ مسطح اولیہ + ۶ مسطح ثانیہ = (۴۳ + $\frac{6}{12}$ + $\frac{6}{144}$) مربع فیٹ

= (۴۳ + $\frac{6+6\times12}{144}$) مربع فیٹ = ۴۳ مربع فیٹ ۷۸ مربع انچ

مثال ۳ ۱۷ فیٹ ۳ انچ ۶ حصہ کو ۱۲ فیٹ ۶ انچ ۳ حصوں میں ضرب دو

فیٹ	انچ			
۱۷	۳'	۶''		
۱۲	۶'	۳''		
۲۰۷	۶'	۰''		
۸	۷'	۹''	۰'''	
	۴'	۳''	۱۰'''	۶''''
۲۱۶	۶'	۰''	۱۰'''	۶''''

= ۲۱۶ مربع فیٹ + ($\frac{6}{12}$ + $\frac{0}{144}$ + $\frac{10}{144\times12}$ + $\frac{6}{144\times12\times12}$) مربع فیٹ

= ۲۱۶ مربع فیٹ + ($\frac{72}{144}$ + $\frac{10}{144\times12}$ + $\frac{6}{144\times12\times12}$) مربع فیٹ

= ۲۱۶ مربع فیٹ + $\frac{1}{144}$(۷۲ + $\frac{10}{12}$ + $\frac{6}{12\times12}$) مربع فیٹ

= ۲۱۶ مربع فیٹ + (۷۲ + $\frac{126}{144}$) مربع انچ = ۲۱۶ مربع فیٹ ۷۲ $\frac{7}{8}$ مربع انچ

مثال ۳- ایک مکعب لکڑی کے کُندہ کا حجم جس کا کنارہ ۲ فیٹ ۸ انچ ہے ضرب چلیپا سے دریافت کرو اور جواب کی صحت کسور عام سے ثابت کرو

فیٹ	انچ		
۲	′۸		
۲	′۸		
۵	′۴		
۱	′۹	″۴	
۷	′۱	″۴	
۲	′۸		
۱۴	′۲	″۸	
۴	′۸	″۱۰	‴۸
۱۸	′۱۱	″۶	‴۸

= ۱۸ مکعب فیٹ + $\left(\frac{11}{12}+\frac{6}{144}+\frac{8}{1728}\right)$ مکعب فیٹ

= ۱۸ مکعب فیٹ + $\frac{1584+72+8}{1728}$ مکعب فیٹ

= $18\frac{1664}{1728}$ مکعب فیٹ

= ۱۸ مکعب فیٹ ۱۶۶۴ مکعب انچ

کسور عام سے ثبوت

حجم = $\left(2\frac{2}{3}\times 2\frac{2}{3}\times 2\frac{2}{3}\right)$ مکعب فیٹ = $\left(\frac{8}{3}\times\frac{8}{3}\times\frac{8}{3}\right)$ مکعب فیٹ

= $\frac{512}{27}$ مکعب فیٹ = $18\frac{26}{27}$ مکعب فیٹ

= ۱۸ مکعب فیٹ $\frac{26\times 1728}{27}$ مکعب انچ

= ۱۸ مکعب فیٹ ۱۶۶۴ مکعب انچ

۱۷۵- ضرب چلیپا کی مثالوں میں ہم دیکھتے ہیں کہ قطاس عشری اور اثنا عشری دونوں سے کام لیا گیا ہے فٹوں کے ہندسے تو معمولی طور پر

ظاہر ہوئے ہیں اور ضرب دیئے گئے ہیں لیکن اور جگہہ پر بجائے ۱۰ کے ۱۲ کام میں آیا ہی اسلئے ضرب چلیپا کو ضرب اثنا عشری کہنا مناسب نہیں معلوم ہوتا ہی کیونکہ مختلف درجوں میں تو ایک دوسرے سے ۱۲ کا ربط ہی لیکن ہندسوں کی ترتیب جو اُن مختلف درجوں کے عددوں کو ظاہر کرتے ہیں معمولی طور پر یعنی ۱۰ کے مطابق ہی

مشق ۹۰

ضرب چلیپا سے اُن مستطیل زمین کے ٹکڑوں کا رقبہ دریافت کرو جنکی لمبائی اور چوڑائی نیچے لکھی ہوئی ہیں

(۱) لمبائی ۱۸ فیٹ ۹ انچ اور چوڑائی ۱۴ فیٹ ۷ انچ
(۲) لمبائی ۲۳ فیٹ ۸ انچ اور چوڑائی ۱۶ فیٹ ۹ انچ
(۳) لمبائی ۲۴ فیٹ ۳ انچ اور چوڑائی ۱۵ فیٹ ۴ انچ
(۴) لمبائی ۱۷ فیٹ ۹ انچ اور چوڑائی ۱۳ فیٹ ۵ انچ
(۵) لمبائی ۲ گز ۲ فیٹ ۶ انچ اور چوڑائی ۱ گز ۷ انچ
(۶) لمبائی ۳ گز ۲ فیٹ ۵ انچ اور چوڑائی ۸ فیٹ ۷ انچ

ضرب چلیپا سے اُن قائم الزاویہ مجسم کا حجم دریافت کرو جن کی لمبائی اور چوڑائی اور اونچائی نیچے لکھی ہوئی ہیں

(۷) لمبائی ۳ فیٹ ۵ انچ اور چوڑائی ۲ فیٹ ۳ انچ اور اونچائی ایک فٹ ۸ انچ
(۸) لمبائی ۷ فیٹ ۳ انچ اور چوڑائی ۶ فیٹ ۶ انچ اور اونچائی ۵ فیٹ ۲ انچ
(۹) لمبائی ۱۴ فیٹ ۳ انچ اور چوڑائی ۱۰ فیٹ ۶ انچ اور اونچائی ۳ فیٹ ۸ انچ
(۱۰) لمبائی ۳ گز ایک فٹ ۸ انچ اور چوڑائی ۲ گز ۲ فیٹ ۶ انچ اور اونچائی ۴ فیٹ ۳ انچ

یونیٹری طریقہ

۱۷۶- جو اصول حساب کے ہم اب تک بیان کر چکے ہیں اُن کی مدد لیکر ہم اُن سوالات کو جو قواعد اربعہ متناسبہ وغیرہ سے جن کا بیان آگے ہوگا متعلق ہوا کئے جاتے ہیں ایک خاص طریقہ سے جسکو انگریزی میں یونیٹری طریقہ کہتے ہیں بآسانی حل کر سکتے ہیں اور وہ طریقہ نیچے لکھی ہوئی مثالوں سے بخوبی سمجھ میں آجائیگا اس طریقہ میں سوائے ضرب اور تقسیم کے کوئی عمل نہیں کرنا پڑتا ہے

مثال ۱ اگر ۳۵ گز کپڑے کی قیمت ۶۵ روپیہ ۱۰ آنہ ہے تو ایک گز کپڑے کی کیا قیمت ہوگی

چونکہ ۳۵ گز کپڑے کی قیمت = ۶۵ روپیہ ۱۰ آنہ

اسلئے ایک گز کپڑے کی قیمت = $\frac{\text{۶۵ روپیہ ۱۰ آنہ}}{\text{۳۵}}$ = ایکروپیہ ۱۴ آنہ

مثال ۲ ۳۶ بیلوں کی قیمت ۸۷۷ روپیہ ۸ آنہ ہے تو ۱۵ بیلوں کی کیا قیمت ہوگی

چونکہ ۳۶ بیلوں کی قیمت = ۸۷۷ روپیہ ۸ آنہ

اسلئے ایک بیل کی قیمت = $\frac{\text{۸۷۷ روپیہ ۸ آنہ}}{\text{۳۶}}$

اسلئے ۱۵ بیلوں کی قیمت = $\frac{\text{۱۵} \times \text{(۸۷۷ روپیہ ۸ آنہ)}}{\text{۳۶}}$ = $\frac{\text{۵} \times \text{۸۷۷ روپیہ ۸ آنہ}}{\text{۱۲}}$

= ۵ × (۷۳ روپیہ ۲ آنہ) = ۳۶۵ روپیہ ۱۰ آنہ

مثال ۳ اگر ۲۷ آدمی ایک خندق کو ۱۴ دن میں کھود سکتے ہیں اگر وہ ہر روز ۱۰ گھنٹہ کام کریں تو ۱۲ آدمی ہر روز ۷ گھنٹہ کام کرکے کتنے دن میں کھود سکیں گے

چونکہ ۲۷ آدمی ایک خندق کو (۱۴ × ۱۰) یعنی ۱۴۰ گھنٹہ میں کھودتے ہیں

اِسلئے ایک آدمی اُس خندق کو ۲۷×۱۴۰ گھنٹہ میں کھودیگا

اِسلئے ۱۲ آدمی اُس خندق کو $\frac{۲۷\times۱۴۰}{۱۲}$ یعنی ۳۱۵ گھنٹہ میں کھودیں گے

اب چونکہ ۱۲ آدمیوں نے ۴۵ دِن میں ۳۱۵ گھنٹہ کام کیا

اِسلئے اُنھوں نے ایک دِن میں $\frac{۳۱۵}{۴۵}$ یعنی ۷ گھنٹہ کام کیا

مثال ۴ اگر ایک کھیت کو ۱۵ بیل ۵ دِن میں جوت سکتے ہیں تو اُس کھیت کو ۳ دِن میں جوتنے کے لئے کتنے بیل چاہئیں

چونکہ کھیت کو ۵ دِن میں جوتنے کے لئے ۱۵ بیل چاہئیں

اِسلئے اُسکو ایک دِن میں جوتنے کے لئے ۱۵×۵ بیل چاہئیں

اِسلئے اُسکو تین دِن میں جوتنے کے لئے $\frac{۱۵\times۵}{۳}$ یعنی ۲۵ بیل چاہئیں

مثال ۵ کسی جائداد کے $\frac{۳}{۷}$ حصہ کی قیمت ۱۵۰۰۰ روپیہ ہے تو اُس جائداد کے $\frac{۴}{۵}$ حصہ کی کیا قیمت ہے

چونکہ جائداد کے $\frac{۳}{۷}$ حصہ کی قیمت ۱۵۰۰۰ روپیہ ہے

اِسلئے جائداد کے $\frac{۱}{۷}$ حصہ کی قیمت $\frac{۱۵۰۰۰}{۳}$ روپیہ ہے

اِسلئے کُل جائداد کی قیمت $\frac{۱۵۰۰۰\times۷}{۳}$ روپیہ ہے

اِسلئے جائداد کے $\frac{۱}{۵}$ حصہ کی قیمت $\frac{۱۵۰۰۰\times۷}{۳\times۵}$ روپیہ ہے

اِسلئے جائداد کے $\frac{۴}{۵}$ حصہ کی قیمت $\frac{۱۵۰۰۰\times۷\times۴}{۳\times۵}$ یعنی ۲۸۰۰۰ روپیہ ہے

مثال ۶ اگر ایک دلّال ۱۰۰ روپیہ کا کپڑا کسی بزاز کا بکوا کر ۳ روپیہ ۲ آنہ دلّالی لیتا ہے تو وہ ۵۳۵ روپیہ کا کپڑا بکوا کر کتنی دلالی لیگا

چونکہ دلال ۱۰۰ روپیہ کا کپڑا بکوا کر ۳ روپیہ ۲ آنہ یعنی ۵۰ آنہ دلالی لیتا ہے

اِسلئے ایک روپیہ کا کپڑا بکوا کر $\frac{۱}{۳۲}$ یعنی $\frac{۱}{۲}$ آنہ دلالی لیگا
اسلئے ۵۳۵ روپیہ کا کپڑا بکوا کر ۵۳۵ × $\frac{۱}{۲}$ آنہ = ۲۶۷ $\frac{۱}{۲}$ آنہ یعنی ۱۶ روپیہ ۱۱ آنہ ۶ پائی دلالی لیگا

مثال ۷ اگر ۱۲ آدمی ۷ گز لمبی اور ۴ گز چوڑی اور ۲ فیٹ آنار کی دیوار ۵ دِن میں بناتے ہیں تو ۳ آدمی ۵ گز لمبی اور ۳ $\frac{۱}{۲}$ گز چوڑی اور ۱ $\frac{۱}{۲}$ فیٹ آنار کی دیوار کتنے دِنوں میں بنادیں گے

حل چونکہ ۱۲ آدمی ۷ گز لمبی ۴ گز چوڑی اور ۲ فیٹ آنار کی دیوار ۵ دِن میں بناتے ہیں
اِسلئے ایک آدمی ۷ گز لمبی اور ۴ گز چوڑی اور ۲ فیٹ آنار کی دیوار ۵ × ۱۲ دِن میں بناویگا
اِسلئے ″ ۱ ″ ″ ″ ″ $\frac{۱۲ × ۵}{۷}$ ″ ″
اِسلئے ″ ″ ″ ۱ ″ ″ $\frac{۱۲ × ۵}{۴ × ۷}$ ″ ″
اِسلئے ″ ″ ″ ″ ایک فٹ $\frac{۱۲ × ۵}{۲ × ۴ × ۷}$ ″ ″
اِسلئے ″ ۵ گز ″ ″ ″ $\frac{۱۲ × ۵ × ۵}{۲ × ۴ × ۷}$ ″ ″
اِسلئے ″ ″ ″ ۳ $\frac{۱}{۲}$ یعنی $\frac{۷}{۲}$ گز چوڑی ″ $\frac{۱۲ × ۵ × ۵ × ۷}{۲ × ۴ × ۷ × ۲}$ ″ ″
اِسلئے ″ ″ ″ ″ ۱ $\frac{۱}{۲}$ فیٹ آنار کی دیوار $\frac{۱۲ × ۵ × ۵ × ۷ × ۳}{۲ × ۴ × ۷ × ۲ × ۲}$ ″
اِسلئے ۳ آدمی ۵ گز لمبی ۳ $\frac{۱}{۲}$ گز چوڑی ۱ $\frac{۱}{۲}$ فیٹ آنار کی دیوار $\frac{۱۲ × ۵ × ۵ × ۷ × ۳}{۲ × ۴ × ۷ × ۲ × ۲ × ۳}$ یعنی ۹ $\frac{۳}{۸}$ دِن میں بنادیں گے

نوٹ - جہاں یہ نشان ″ لکھے ہیں اُس سے اُس کے اوپر کی عبارت مُراد ہی

مثال ۸ - موہن ایک کام کو ۵ دِن میں اور سوہن اُس کام کو ۷ $\frac{۱}{۲}$ دِن میں کر سکتا ہی تو بتاؤ کہ دونوں مِلکر اُس کام کو کتنے دِن میں کر سکتے ہیں

چونکہ ۵ دن میں موہن ایک کام کو تمام کرتا ہے

اسلئے ایک دن میں موہن اُس کام کا $\frac{1}{5}$ تمام کرتا ہے

پھر چونکہ ۷ $\frac{1}{2}$ دن میں سوہن اُس کام کو تمام کرسکتا ہے

اسلئے ایک دن میں سوہن اُس کام کا $\frac{1}{7\frac{1}{2}}$ یعنی $\frac{2}{15}$ تمام کرسکتا ہے

اسلئے موہن اور سوہن دونوں ملکر ($\frac{1}{5}$ + $\frac{2}{15}$) یعنی $\frac{1}{3}$ کام ایکدن میں کرسکتے ہیں

اسلئے موہن اور سوہن دونوں ملکر پورے کام کو ۳ دن میں کرسکتے ہیں

مثال ۹ - ایک کام کو سیتا رام اور رادھا کرشن ۱۵ دن میں اور سیتا رام اور گوری شنکر ۲۰ دن میں اور رادھا کرشن اور گوری شنکر ۲۵ دن میں کرسکتے ہیں بتاؤ کہ سیتا رام اور رادھا کرشن اور گوری شنکر تینوں ملکر کتنے دنوں میں اور اُن میں سے ہر ایک کتنے دنوں میں کرسکیگا

چونکہ سیتا رام اور رادھا کرشن ۱۵ دن میں اور سیتا رام اور گوری شنکر ۲۰ دن میں اور رادھا کرشن اور گوری شنکر ۲۵ دن میں ایک کام کو کرسکتے ہیں

اسلئے سیتا رام اور رادھا کرشن ایک دن میں اُس کام کا $\frac{1}{15}$ کرسکتے ہیں

اور سیتا رام اور گوری شنکر " $\frac{1}{20}$ " "

اور رادھا کرشن اور گوری شنکر " $\frac{1}{25}$ " "

اسلئے سیتا رام کی طاقت کے ۲ آدمی اور رادھا کرشن کی طاقت کے ۲ آدمی اور گوری شنکر کی طاقت کے ۲ آدمی ملکر ایک دن میں اُس کام کا ($\frac{1}{15}$ + $\frac{1}{20}$ + $\frac{1}{25}$) یعنی $\frac{47}{300}$ کرسکتے ہیں

اسلئے سیتا رام اور رادھا کرشن اور گوری شنکر تینوں ملکر اُس کام کا $\frac{47}{600}$

ایک دِن میں کرسکتے ہیں

اب چونکہ سیتا رام اور رادھا کرشن اور گوری شنکر تینوں مِلکر اُس کام کا $\frac{47}{600}$ اور اُن میں سے دو یعنی سیتا رام اور رادھا کرشن مِلکر $\frac{1}{15}$ اور دو یعنی سیتا رام اور گوری شنکر مِلکر $\frac{1}{20}$ اور دو یعنی رادھا کرشن اور گوری شنکر مِلکر $\frac{1}{25}$ کرسکتے ہیں

اِسلئے سیتا رام اکیلا اُس کام کا $(\frac{47}{600} - \frac{1}{25})$ یعنی $\frac{23}{600}$ اور رادھا کرشن اکیلا $(\frac{47}{600} - \frac{1}{20})$ یعنی $\frac{17}{600}$ اور گوری شنکر اکیلا $(\frac{47}{600} - \frac{1}{15})$ یعنی $\frac{7}{600}$ ایک دِن میں کرسکتا ہے

اِسلئے کُل کام سیتا رام اکیلا $\frac{600}{23}$ یعنی $26\frac{2}{23}$ دِن میں اور رادھا کرشن اکیلا $\frac{600}{17}$ یعنی $35\frac{5}{17}$ دِن میں اور گوری شنکر اکیلا $\frac{600}{7}$ یعنی $85\frac{5}{7}$ دِن میں کرسکتا ہے

مثال ۱۰- ا ۱۷ دِن میں اُتنا کام کرتا ہے جتنا ب اور س اور د مِلکر ۴ دِن میں کرتے ہیں اور ب ۷ دِن میں اُتنا کام کرتا ہے جتنا ا اور س اور د مِلکر ۳ دِن میں کرتے ہیں اور س ۱۳ دِن میں اُتنا کام کرتا ہے جتنا ب اور د مِلکر ۷ دِن میں کرتے ہیں اب بتاؤ کہ جس کام کو د ۱۳ دن میں کرتا ہے اُس کو ا اور ب اور س مِلکر کتنے دِن میں کریں گے

چونکہ ا کا ۱۷ دِن کا کام = ب اور س اور د کا ۴ دِن کا کام

اور س کا ۱۳ دِن کا کام = ب اور د کا ۷ دن کا کام

∴ ا کا ۱۱۹ دِن کا کام = ب اور س اور د کا ۲۸ دن کا کام

اور ب اور د کا ۲۸ دِن کا کام = س کا ۵۲ دن کا کام

∴ ا کا ۱۱۹ دِن کا کام = س کا (۵۲ + ۲۸) یعنی ۸۰ دِن کا کام

∴ ا کا ایک دن کا کام = س کا $\frac{۸۰}{۱۱۹}$ دن کا کام

∴ ا کا ۳ دن کا کام = س کا $\frac{۲۴۰}{۱۱۹}$ دن کا کام

لیکن ب کا ۷ دن کا کام = ا اور س اور د کا ۳ دن کا کام

∴ ب کا ۷ دن کا کام = د کا ۳ دن کا کام اور س کا ۳ $\frac{۲۴۰}{۱۱۹}$ دن کا کام

∴ ب اور د کا ۷ دن کا کام = د کا ۱۰ دن کا کام اور س کا $\frac{۵۹۷}{۱۱۹}$ دن کا کام

لیکن ب اور د کا ۷ دن کا کام = س کا ۱۳ دن کا کام

∴ س کا ۱۳ دن کا کام = د کا ۱۰ دن کا کام اور س کا $\frac{۵۹۷}{۱۱۹}$ دن کا کام

∴ س کا $(۱۳ - \frac{۵۹۷}{۱۱۹})$ یعنی $\frac{۹۵۰}{۱۱۹}$ دن کا کام = د کا ۱۰ دن کا کام

∴ س کا ایک دن کا کام = د کا $\frac{۱۱۹}{۹۵}$ دن کا کام

∴ س کا ۸۰ دن کا کام = د کا $\frac{۸۰ \times ۱۱۹}{۹۵}$ دن کا کام

لیکن س کا ۸۰ دن کا کام = ا کا ۱۱۹ دن کا کام

∴ ا کا ۱۱۹ دن کا کام = د کا $\frac{۸۰ \times ۱۱۹}{۹۵}$ دن کا کام

∴ ا کا ایک دن کا کام = د کا $\frac{۸۰}{۹۵}$ دن کا کام

پھر چونکہ ب کا ۷ دن کا کام = ا اور س اور د کا ۳ دن کا کام

اور ا کا ۳ دن کا کام = د کا $\frac{۲۴۰}{۹۵}$ دن کا کام

اور س کا ۳ دن کا کام = د کا $\frac{۳۵۷}{۹۵}$ دن کا کام

∴ ب کا ۷ دن کا کام = د کا $\frac{۲۸۵ + ۳۵۷ + ۲۴۰}{۹۵}$ یعنی $\frac{۸۸۲}{۹۵}$ دن کا کام

∴ ب کا ایک دن کا کام = د کا $\frac{۱۲۶}{۹۵}$ دن کا کام

∴ ا اور ب اور س کا ایکدن کا کام = د کا $\frac{۸۰ + ۱۲۶ + ۱۱۹}{۹۵}$ یعنی $\frac{۶۵}{۱۹}$ دن کا کام

∴ ا اور ب اور س کا ۱۹ دِن کا کام = د کا ۵۶ دِن کا کام

∴ د کا ۱۳ دن کا کام = ا اور ب اور س کا $\frac{19}{5}$ یعنی ۳ $\frac{4}{5}$ دِن کا کام

یعنی جس کام کو د ۱۳ دِن میں کرتا ہے ا اور ب اور س مِلکر ۳ $\frac{4}{5}$ دِن میں کریں گے

مثال ۱۱- اگر ۳ مرد اور ۴ عورت کی ۸ دِن کی مزدوری ۹ روپیہ ۱۲ آنہ ہے اور ۲ مرد اور ۳ عورت کی ۵ دِن کی مزدوری ۴ روپیہ ۴ آنہ ۹ پائی ہے تو ۹ مرد اور ۷ عورت کتنے دنوں میں ۳۵ روپیہ ۷ آنہ مزدوری کے پاویں گے

چونکہ ۳ مرد اور ۴ عورت ۸ دِن میں ۹ روپیہ ۱۲ آنہ پاتے ہیں اور ۲ مرد اور ۳ عورت ۵ دِن میں ۴ روپیہ ۴ آنہ ۹ پائی پاتے ہیں

∴ ایک دِن میں ۳ مرد اور ۴ عورت ایک روپیہ ۳ آنہ ۶ پائی اور ۲ مرد اور ۳ عورت ۱۳ آنہ ۹ پائی پاتے ہیں

∴ ایک دِن میں ایک مرد اور ایک عورت ۵ آنہ ۹ پائی پاتے ہیں

∴ ایک دِن میں ۴ مرد اور ۴ عورت ایک روپیہ ۷ آنہ پاتے ہیں

لیکن ایک دِن میں ۳ مرد اور ۴ عورت ایک روپیہ ۳ آنہ ۶ پائی پاتے ہیں

∴ ایکدن میں ایکمرد ۳ آنہ ۶ پائی پاتا ہے اور اِسلیئے ایک عورت ۲ آنہ ۳ پائی پاتی ہے

∴ ایکدنمیں ۹ مرد ایکروپیہ ۱۵ آنہ ۶ پائی اور ۷ عورت ۱۵ آنہ ۹ پائی پاتے ہیں

∴ (ایکروپیہ ۱۵ آنہ ۶ پائی + ۱۵ آنہ ۹ پائی) یعنی ۲ روپیہ ۱۵ آنہ ۳ پائی ۹ مرد اور ۷ عورت مِلکر ایک دِن میں پاتے ہیں

∴ $\frac{189}{64}$ روپیہ ۹ مرد اور ۷ عورت مِلکر ایک دِن میں پاتے ہیں

∴ ۱۸۹ " " " ۶۴ " " "

∴ ایک روپیہ ۹ مرد اور ۷ عورت مِلکر $\frac{۶۴}{۱۸۹}$ دِن میں پاتے ہیں

∴ ۳۵ روپیہ ۷ آنہ یعنی $۳۵\frac{۷}{۱۶}$ روپیہ ۹ مرد اور ۷ عورت $\frac{۶۴ \times ۵۶۷}{۱۸۹ \times ۱۶}$ یعنی ۱۲ دِن میں پاتے ہیں

مثال ۱۲۔ ۲۱ امرود کی قیمت اتنی ہی ہے جتنی ۴ ناسپاتی کی ہے اور ۲۱ سیب کی قیمت ۲۳ ناسپاتی کی قیمت کے برابر ہے اور ۵ ناسپاتی ۳ آنہ کو بکتی ہیں یہ سب پھل ایک میوہ فروش کے یہاں ہیں اور ہمارے پاس سوائے دوانیوں کے پیسہ نہیں ہے بتاؤ کہ ہمیں کم سے کم کتنی دوانیاں خرچ کرنی پڑیں گی جس سے گنتی میں سب پھل برابر برابر مول لے سکیں

چونکہ ۵ ناسپاتی کی قیمت = ۳ آنہ ∴ ایک ناسپاتی کی قیمت = $\frac{۳}{۵}$ آنہ

پھر چونکہ ۲۱ امرود کی قیمت = ۴ ناسپاتی کی قیمت = $\frac{۱۲}{۵}$ آنہ

∴ ایک امرود کی قیمت = $\frac{۱۲}{۲۱ \times ۵}$ آنہ = $\frac{۴}{۳۵}$ آنہ

پھر چونکہ ۲۱ سیب کی قیمت = ۲۳ ناسپاتی کی قیمت = $\frac{۶۹}{۵}$ آنہ

∴ ایک سیب کی قیمت = $\frac{۶۹}{۲۱ \times ۵}$ آنہ = $\frac{۲۳}{۳۵}$ آنہ

∴ ایک ناسپاتی اور ایک امرود اور ایک سیب کی قیمت = $(\frac{۳}{۵} + \frac{۴}{۳۵} + \frac{۲۳}{۳۵})$ آنہ

= $\frac{۴۸}{۳۵}$ آنہ = $\frac{۲۴}{۳۵}$ دوانی

∴ ۳۵ ناسپاتی اور ۳۵ امرود اور ۳۵ سیب کی قیمت = ۲۴ دوانی

∴ ۲۴ دوانیاں خرچ کرنے پر سب پھل برابر برابر ملیں گے

مثال ۱۳۔ ایک حوض میں تین ایسے نل پانی کے لگے ہوئے ہیں کہ اگر ایک نل کھولیں تو حوض ۲ گھنٹہ میں اور اگر دوسرا نل کھولیں تو حوض ۳ گھنٹہ میں اور اگر تیسرا

نل کھولیں تو حوض ۸ گھنٹہ میں پانی سے بھر جاوے بتاؤ کہ اگر تینوں نل ایک ساتھ کھولدیے جاویں تو حوض کتنی دیر میں پانی سے بھر جائیگا

چونکہ تینوں نل ملکر ($\frac{1}{4} + \frac{1}{3} + \frac{1}{8}$) یعنی $\frac{23}{24}$ حصہ حوض کا ایک گھنٹہ میں بھرتے ہیں

∴ اُتنے بڑے ۲۳ حوض تینوں نل ملکر ۲۴ گھنٹوں میں بھر دیں گے

∴ ایک حوض تینوں نل ملکر $\frac{24}{23}$ یعنی $1\frac{1}{23}$ گھنٹہ میں بھر دیں گے

مثال ۱۴ - ایک حوض میں دو نل سے پانی آتا ہے اور ایک موری سے پانی نکلتا ہے ایک نل کے کھولنے سے حوض ۵ گھنٹہ میں بھر جاتا ہے اور دوسرے نل کے کھولنے سے ۸ گھنٹہ میں بھر جاتا ہے اور موری سے اِسقدر پانی نکلتا ہے کہ بھرا ہوا ۴ گھنٹہ میں خالی ہو جاتا ہے بتاؤ کہ اگر دونوں نل اور موری ایک ساتھ کھولدیے جاویں تو حوض کتنی دیر میں بھر جائے گا

چونکہ ($\frac{1}{5} + \frac{1}{8}$) یعنی $\frac{13}{40}$ حصہ حوض کا دونوں نل ملکر ایک گھنٹہ میں بھرتے ہیں اور حوض کے $\frac{1}{4}$ حصہ کا پانی موری کی راہ ایک گھنٹہ میں نکلجاتا ہے

∴ حوض کے ($\frac{13}{40} - \frac{1}{4}$) یعنی $\frac{3}{40}$ حصہ کا پانی ایک گھنٹہ میں حوض میں رہجاتا ہے

∴ حوض $\frac{40}{3}$ یعنی ۱۳ گھنٹہ ۲۰ منٹ میں بھر جائیگا

مثال ۱۵ - دھومی اور جنگی نے ملکر بزازی کی دوکان کی جتنا روپیہ دوکان میں لگا اُسکا $\frac{2}{5}$ دھومی کا تھا لیکن دوکان اُٹھنے پر دھومی کو نفع کا $\frac{3}{8}$ ملا اور جنگی نے $\frac{5}{8}$ لے لیا کیونکہ دھومی کا روپیہ $10\frac{1}{2}$ مہینے دوکان میں لگا رہا تھا بتاؤ کہ جنگی کا روپیہ کتنے مہینہ لگا رہا

چونکہ اُس روپیہ کا جو دُوکان میں لگا تھا ۲/۵ دھومی نے ۱۰ ۱/۲ مہینے لگا کر نفع کا ۳/۸ حاصل کیا

∴ اُس روپیہ کا جو دُوکان میں لگا تھا ۲۱/۵ دھومی ایک مہینہ تک لگا کر نفع کا ۳/۸ حاصل کرے گا

∴ نفع کا ۱/۸ حاصل کرنے کے لئے اُس روپیہ کا جو دوکان میں لگا ہے ۷/۵ ایک مہینہ تک لگانا چاہئے

∴ نفع کا ۵/۸ حاصل کرنے کے لئے اُس روپیہ کا جو دوکان میں لگا ہے، گنا ایک مہینہ تک لگانا چاہئے

∴ نفع کا ۵/۸ حاصل کرنے کے لئے اِتنا روپیہ جتنا دوکان میں لگا ہے اُس کا ۳ گنا ۷/۳ مہینہ تک لگانا چاہئے

∴ نفع کا ۵/۸ حاصل کرنے کے لئے جتنا روپیہ دوکان میں لگا ہے اُسکا ۳/۵ گنا ۵×۷/۳ یعنی ۳۵/۳ مہینہ تک لگانا چاہئے

لیکن جنگی جس نے نفع کا ۵/۸ لیا ہے جتنا روپیہ دُوکان میں لگا ہے اُس کا ۳/۵ لگایا ہے

∴ جنگی کا روپیہ ۳۵/۳ یعنی ۱۱ ۲/۳ مہینے تک لگا رہا

مثال ۱۶- ایک خرگوش جب ایک کتے نے اُس کا پیچھا کیا کتے سے اپنی ۶۰ چھلانگ آگے تھا اور جتنی دیر میں خرگوش ۵ چھلانگ مارتا ہے اُتنی دیر میں کتا ۴ چھلانگ مارتا ہے لیکن خرگوش ایک چھلانگ میں ۱ ۱/۲ گز جاتا ہے اور کتا ایک چھلانگ میں ۲ ۱/۴ گز جاتا ہے بتاؤ کہ کتا کتنی چھلانگ مارنے پر خرگوش کو پکڑ لیگا

چونکہ خرگوش کتے کے چلنے کے وقت اپنی ۶۰ چھلانگ یا $60 \times 1\frac{1}{2}$ یعنی ۹۰ گز آگے تھا

∴ خرگوش کے پکڑنے کے لئے کتے کو ۹۰ گز خرگوش سے زیادہ چلنا چاہیئے

لیکن جتنی دیر میں خرگوش ۵ چھلانگ مارتا ہے یعنی $7\frac{1}{2}$ گز چلتا ہے اتنی دیر میں کتا ۳ چھلانگ مارتا ہے یعنی ۹ گز چلتا ہے

∴ کتا ۳ چھلانگ مارنے پر خرگوش سے $(9 - 7\frac{1}{2})$ گز یعنی $\frac{3}{2}$ گز زیادہ چلتا ہے

∴ کتا ایک چھلانگ مارنے پر خرگوش سے $\frac{1}{2}$ گز زیادہ چلتا ہے

∴ خرگوش سے ۲ گز زیادہ چلنے کے لئے کتے کو ۴ چھلانگ مارنی چاہیئے

∴ خرگوش سے ایک گز زیادہ چلنے کے لئے کتے کو $\frac{4}{2}$ چھلانگ مارنی چاہیئے

∴ خرگوش سے ۹۰ گز زیادہ چلنے کے لئے کتے کو $\frac{4 \times 90}{2}$ یعنی ۱۸۰ چھلانگ مارنی چاہیئے

∴ کتا ۱۸۰ چھلانگ مارنے پر خرگوش کو پکڑے گا

مثال ۱۷ - ایک قلعہ میں ۴۰۰۰ آدمی گھرے ہوئے ہیں اور اُن کے پاس ۴۰ دن کے لئے خوراک کا سامان موجود ہے لیکن ۱۵ روز کے بعد ۱۰۰۰ آدمی دشمن سے بھاگ کر قلعہ میں چلے آئے بتاؤ کہ اگر جتنی خوراک پہلے ہر آدمی کو دیجاتی تھی اُس کی $\frac{4}{5}$ دی جاوے تو کتنے دنوں کے لئے باقی سامان کافی ہوگا

چونکہ بعد ۱۵ دن کے سامان خوراک کا ۴۰۰۰ آدمیوں کو ۲۵ دن کیلئے کافی ہوگا

∴ ایک آدمی کو سامان خوراک کا (4000×25) دن کو کافی ہوگا

∴ $(4000 + 1000)$ یعنی ۵۰۰۰ آدمیوں کو سامان خوراک $\frac{4000 \times 25}{5000}$ یعنی

۲۰ دِن کو کافی ہوگا

∴ جب خوراک ایک تہائی کردیجاوے تو سامان خوراک ۵ ہزار آدمیوں کو ۶۰ دِن کے لئے کافی ہوگا

∴ جب خوراک دو تہائی کردیجاوے تو سامان خوراک ۵ ہزار آدمیوں کو ۳۰ دِن کے لئے کافی ہوگا

مثال ۱۸۔ ایک دوکاندار نے ۲۲۴۰ من چونا خریدا اور پھر اُسے ۱۲ آنہ فی پیمانہ کے حساب سے بیچڈالا جس سے اُسے ۴۰ روپیہ کا نفع ہوا اگر وہ اُسے ۱۰ آنہ ۸ پائی فی پیمانہ کے حساب سے بیچتا تو اُسے ۶۰ روپیہ کا نقصان ہوتا تو بتاؤ کہ دوکاندار نے چونا کس بھاؤ سے خریدا تھا اور پیمانہ کا کیا وزن تھا

چونکہ چونا فی پیمانہ ۱۲ آنہ کے حساب سے بیچنے میں ۴۰ روپیہ نفع اور ۱۰ آنہ ۸ پائی کے حساب سے بیچنے میں ۶۰ روپیہ نقصان ہوتا ہے

∴ چونے کی اِن دونوں قیمتوں میں (۴۰ + ۶۰) یعنی ۱۰۰ روپیہ کا فرق ہوا

پھر چونکہ (۱۲ آنہ ۔ ۱۰ آنہ ۸ پائی) یعنی $\frac{1}{12}$ روپیہ کا فرق ایک پیمانہ کی قیمتوں میں ہے

∴ ایک روپیہ فرق ۱۲ پیمانوں کی قیمتوں میں ہوا

∴ ۱۰۰ روپیہ فرق ۱۲۰۰ پیمانوں کی قیمتوں میں ہوا

پس چونا ۱۲۰۰ پیمانہ ہے

چونکہ کل چونے کا جو ۱۲۰۰ پیمانہ ہے وزن ۲۲۴۰ من ہے

∴ ایک پیمانہ چونے کا وزن = $\frac{2240}{1200}$ من = $\frac{28}{15}$ من = ایکمن ۳۴ سیر ۱۰ $\frac{2}{3}$ چھٹانک

چونکہ دو کاندار ایک پیمانہ یعنی $\frac{۲۸}{۱۵}$ من چونا ۱۲ آنہ کو بیچتا ہے

∴ دوکاندار ایک من چونا $\frac{۱۲ \times ۱۵}{۲۸}$ یعنی $\frac{۴۵}{۷}$ آنہ کو بیچتا ہے

پھر چونکہ ۲۲۴۰ من چونا بیچنے میں ۴۰ روپیہ نفع ہوتا ہے

∴ ایک من چونا بیچنے میں $\frac{۴۰}{۲۲۴۰}$ روپیہ یعنی $\frac{۲}{۷}$ آنہ نفع ہوا

∴ ایک من چونے کی لاگت = $(\frac{۴۵}{۷} - \frac{۲}{۷})$ آنہ = $\frac{۴۳}{۷}$ آنہ = ۶ آنہ ۱ $\frac{۵}{۷}$ پائی

مثال ۱۵۔ ۳ مرد اور ۵ عورتیں ملکر ایک کام کو ۸ دن میں کرسکتے ہیں اور اُسی کام کو ۲ مرد اور ۷ لڑکے ملکر ۱۲ دن میں کرسکتے ہیں اب اگر اُسی کام کو ۱۳ مرد اور ۱۴ لڑکے اور ۱۵ عورتیں ملکر کریں تو کتنے دنوں میں کریں گے

چونکہ اُس کام کو ۳ مرد اور ۵ عورتیں ملکر ۸ دن میں اور ۲ مرد اور ۷ لڑکے ملکر ۱۲ دن میں کرتے ہیں

اسلئے ایکدن میں ۳ مرد اور ۵ عورتیں ملکر اُس کام کا $\frac{۱}{۸}$ اور ۲ مرد اور ۷ لڑکے ملکر اُس کام کا $\frac{۱}{۱۲}$ حصہ کرتے ہیں

∴ ایک دن میں ۵ مرد اور ۵ عورتیں اور ۷ لڑکے ملکر اُس کام کا $(\frac{۱}{۸} + \frac{۱}{۱۲})$ یعنی $\frac{۵}{۲۴}$ کریں گے

∴ ایک دن میں ۱۰ مرد اور ۱۰ عورتیں اور ۱۴ لڑکے ملکر اُس کام کا $\frac{۱۰}{۲۴}$ کریں گے
لیکن ایک دن میں ۳ مرد اور ۵ عورتیں ملکر اُس کام کا $\frac{۱}{۸}$ کرتے ہیں

∴ ایک دن میں ۱۳ مرد اور ۱۵ عورتیں اور ۱۴ لڑکے اُس کام کا $(\frac{۱۰}{۲۴} + \frac{۱}{۸})$ یعنی $\frac{۱۳}{۲۴}$ کریں گے

∴ ۱۳ مرد اور ۱۴ لڑکے اور ۱۵ عورتیں ملکر اُس کام کو $(۱ \div \frac{۱۳}{۲۴})$ یعنی ۱ $\frac{۱۱}{۱۳}$ دن

میں کریں گے

مثال ۲۰ - جس شخص کی آمدنی ۱۵۰۰ روپیہ سے کم ہے اُس کو ۴ پائی فی روپیہ اور جس کی ۱۵۰۰ روپیہ سے زیادہ ہے اُس کو ۵$\frac{۳}{۵}$ پائی فی روپیہ ٹیکس دینا پڑتا ہے بتاؤ کہ اُس شخص کی آمدنی ۱۵۰۰ روپیہ سے کتنی زیادہ ہے جسکے پاس ٹیکس دینے کے بعد ۱۴۹۵ روپیہ کی آمدنی والے سے ۵ آنہ ۲ پائی کم رہیں

چونکہ ۱۴۹۵ روپیہ کی آمدنی والے کو ۴ پائی فی روپیہ ٹیکس دینا پڑتا ہے

∴ اُسکو جو ٹیکس دینا پڑتا ہے وہ = (۱۴۹۵ × ۴) پائی = ۵۹۸۰ پائی = ۳۱ روپیہ ۲ آنہ ۴ پائی

∴ اُسکے پاس ٹیکس دینے کے بعد (۱۴۹۵ روپیہ - ۳۱ روپیہ ۲ آنہ ۴ پائی)
یعنی ۱۴۶۳ روپیہ ۱۳ آنہ ۸ پائی رہتا ہے

∴ ۱۵۰۰ روپیہ سے زیادہ کی آمدنی والے کے پاس ٹیکس دینے کے بعد ۱۴۶۳ روپیہ ۸ آنہ ۶ پائی رہتا ہے

چونکہ ۱۵۰۰ روپیہ سے زیادہ کی آمدنی والے کو ۵$\frac{۳}{۵}$ پائی فی روپیہ ٹیکس دینا پڑتا ہے

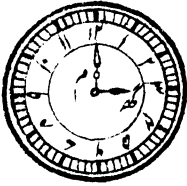
∴ اُسکے پاس ٹیکس دینے کے بعد (ایک روپیہ - ۵$\frac{۳}{۵}$ پائی) یعنی $\frac{۲۳۳}{۲۴۰}$ روپیہ ہر روپیہ میں بچ رہتا ہے

∴ اُسکے پاس ۱۴۶۳ روپیہ ۸ آنہ ۶ پائی یعنی $\frac{۴۶۸۳۳}{۳۲}$ روپیہ ٹیکس دینے کے بعد $\dfrac{\frac{۴۶۸۳۳}{۳۲}}{\frac{۲۳۳}{۲۴۰}}$ روپیہ یعنی ۱۵۰۷ روپیہ ۸ آنہ کی آمدنی میں بچ رہیگا

∴ اُس کی آمدنی ۱۵۰۰ روپیہ سے ۱۰ روپیہ ۸ آنہ زیادہ ہے

پیشتر اِسکے کہ ہم گھڑی کے متعلق سوال لکھکر اُن کو حل کریں گھڑی کی شکل کھینچکر ہمیں اُس کا کچھ حال بیان کرنا ضرور ہے

گھڑی کی شکل جو کھچی ہو اُسکے بیچوں بیچ میں یعنی دائرہ کے مرکز پر ایک کیل ہے جسپر گھنٹہ کی سوئی گھ اور منٹ کی سوئی م دونوں گھومتی ہیں اور دائرہ ۱۲ حصّوں میں جن پر ۱ و ۲ و ۳ وغیرہ کے عدد لکھے ہیں منقسم ہے اور اِن ۱۲ حصّوں میں سے ہر ایک حصّہ پانچ پانچ حصّوں میں منقسم ہے یعنی کل دائرہ میں یہ چھوٹے حصّہ ۶۰ ہیں اب لڑکوں کو یہ جاننا ضرور ہے کہ جس وقت دِن یا رات کے ۱۲ بجتے ہیں تو گھنٹہ اور منٹ دونوں سوئیوں کی نوک ۱۲ کے عدد کی طرف ہوتی ہے اور ۱۲ بجنے کے بعد ہر گھنٹہ میں منٹ کی سوئی م دائرہ کا ایک پورا چکر کرکے ۱۲ پر آتی ہے یعنی دائرہ کے سب چھوٹے حصّے جو گنتی میں ۶۰ ہیں طے کر آتی ہے اور گھنٹہ کی سوئی گھ صرف ۵ چھوٹے حصّے یعنی ایک بڑا حصّہ طے کرتی ہے یعنی منٹ کی سوئی گھنٹہ کی سوئی سے ایک گھنٹہ میں ۵۵ چھوٹے حصّے زیادہ طے کرتی ہے

یہ بھی جاننا ضرور ہے کہ نقطہ ا پر زاویہ بنیں گے وہ سب چار قائموں کے برابر ہیں اِسلئے جب ایک سوئی دوسری کے ساتھ ایک زاویہ قائمہ بناویگی تو دونوں سوئی کی نوکوں کے درمیان دائرہ کا چوتھائی حصّہ یعنی دائرہ کے ۱۵ چھوٹے حصّہ ہونگے اور جب دونوں سوئی ایک ہی سیدھ میں ہونگی تو آدھا دائرہ یعنی ۳۰ چھوٹے حصّے سوئیوں کے ایک طرف اور ۳۰ چھوٹے حصّے سوئیوں کے دوسری

طرف ہوں گے اب اتنا بیان کرکے ہم کچھ سوال گھڑی کے متعلق لکھکر حل کریں گے

مثال ۲۱ - ۱۲ اور ایک بجے کے درمیان کب دونوں سوئیاں گھڑی کی ایک دوسری کے ساتھ زاویہ قائمہ بنادیں گی اور کب دونوں ایک سیدھ میں ہونگی

چونکہ ۱۲ بجے پر دونوں سوئیاں ایک دوسری کے اوپر ہیں اور ان کی نوکیں ۱۲ کے عدد کی طرف ہیں اسلئے منٹ کی سوئی کو گھنٹہ کی سوئی کے ساتھ زاویہ قائمہ بنانے کے لئے دائرہ کے جتنے چھوٹے حصے گھنٹہ کی سوئی طے کرے اُن سے ۱۵ یا ۴۵ حصے زیادہ طے کرنا چاہیے اور گھنٹہ کی سوئی کی سیدھ میں ہونے کے لئے ۳۰ چھوٹے حصے زیادہ طے کرنا چاہیے

لیکن منٹ کی سوئی گھنٹے کی سوئی سے دائرہ کے ۵۵ چھوٹے حصے زیادہ ایک گھنٹہ یعنی ۶۰ منٹ میں طے کرتی ہے

∴ منٹ کی سوئی گھنٹہ کی سوئی سے دائرہ کا ایک چھوٹا حصہ زیادہ $\frac{60}{55}$ منٹ میں طے کرتی ہے

∴ منٹ کی سوئی گھنٹہ کی سوئی سے دائرہ کے ۱۵ چھوٹے حصے زیادہ $\frac{15 \times 60}{55}$ یعنی ۱۶ $\frac{4}{11}$ منٹ میں اور ۳۰ چھوٹے حصے زیادہ $\frac{30 \times 60}{55}$ یعنی ۳۲ $\frac{8}{11}$ منٹ میں اور ۴۵ چھوٹے حصے زیادہ $\frac{45 \times 60}{55}$ یعنی ۴۹ $\frac{1}{11}$ منٹ میں طے کرے گی

اسلئے ۱۲ بجے کے بعد ۱۶ $\frac{4}{11}$ منٹ اور ۴۹ $\frac{1}{11}$ منٹ پر دونوں سوئیاں ایک دوسری کے ساتھ زاویہ قائمہ بنادیں گے اور ۳۲ $\frac{8}{11}$ منٹ پر وہ دونوں ایک ہی سیدھ میں ہوں گی

مثال ۲۲ - ۲ اور ۳ بجے کے درمیان کب دونوں سوئیاں اوپر تلے ہوں گی

گی اور کب ایک دوسری کے ساتھ زاویہ قائمہ بناویں گی

دو بجے کے وقت منٹ کی سوئی کی نوک ۱۲ پر ہے اور گھنٹہ کی سوئی کی نوک ۲ پر ہے اسلئے دونوں سوئیوں کے درمیان دائرہ کے ۱۰ چھوٹے حصے ہیں یعنی گھنٹہ کی سوئی منٹ کی سوئی سے ۱۰ چھوٹے حصے آگے ہے اسلئے منٹ کی سوئی کو گھنٹہ کی سوئی پر ہونے کے لئے ۱۰ چھوٹے حصے زیادہ اور گھنٹہ کی سوئی کے ساتھ زاویہ قائمہ بنانے کے لئے (۱۰ + ۱۵) یعنی ۲۵ یا (۱۰ + ۴۵) یعنی ۵۵ چھوٹے حصے زیادہ طے کرنے چاہئیں

لیکن منٹ کی سوئی گھنٹہ کی سوئی سے دائرہ کے ۵۵ چھوٹے حصے زیادہ ایک گھنٹہ یعنی ۶۰ منٹ میں طے کرتی ہے

$\therefore$ منٹ کی سوئی گھنٹہ کی سوئی سے دائرہ کا ایک چھوٹا حصہ زیادہ $\frac{۶۰}{۵۵}$ منٹ میں طے کرتی ہے

$\therefore$ منٹ کی سوئی گھنٹہ کی سوئی سے دائرہ کے ۱۰ چھوٹے حصے زیادہ $\frac{۱۰ \times ۶۰}{۵۵}$ یعنی $۱۰\frac{۱۰}{۱۱}$ منٹ میں اور ۲۵ چھوٹے حصے زیادہ $\frac{۲۵ \times ۶۰}{۵۵}$ یعنی $۲۷\frac{۳}{۱۱}$ منٹ میں اور ۵۵ چھوٹے حصے زیادہ $\frac{۶۰ \times ۵۵}{۵۵}$ یعنی ۶۰ منٹ میں طے کرےگی

اسلئے دو بجے کے بعد $۱۰\frac{۱۰}{۱۱}$ منٹ پر دونوں سوئیاں اوپر تلے ہوں گی اور $۲۷\frac{۳}{۱۱}$ منٹ پر ایک دوسری کے ساتھ زاویہ قائمہ بناویں گی یا ٹھیک ۳ بجے پر بھی ایک دوسری کے ساتھ زاویہ قائمہ بناویں گی

مثال ۲۳ - ۴ اور ۵ بجے کے درمیان کب گھڑی کی دونوں سوئیاں ایک دوسری کے ساتھ زاویہ قائمہ بناویں گی

چونکہ ۴ بجے پر منٹ کی سوئی گھنٹہ کی سوئی سے دائرہ کے ۲۰ چھوٹے حصے پیچھے ہے اسلئے ۴ اور ۵ بجے کے درمیان دو دفعہ سوئیاں ایک دوسری کے ساتھ زاویہ قائمہ بناویں گی ایک دفعہ تو اُسی وقت جب منٹ کی سوئی پانچ حصے زیادہ طے کرکے ۱۵ حصے پیچھے رہیگی اور ایک دفعہ اُسوقت جب وہ ۱۵ حصے گھنٹہ کی سوئی سے آگے ہوگی یعنی اُس سے ۳۵ چھوٹے حصے زیادہ طے کرے گی

لیکن منٹ کی سوئی گھنٹہ کی سوئی سے دائرہ کے ۵۵ چھوٹے حصے زیادہ ۶۰ منٹ میں طے کرتی ہے

∴ منٹ کی سوئی گھنٹہ کی سوئی سے دائرہ کا ایک چھوٹا حصہ زیادہ $\frac{60}{55}$ منٹ میں طے کرتی ہے

∴ منٹ کی سوئی گھنٹہ کی سوئی سے دائرہ کے پانچ چھوٹے حصے زیادہ $\frac{60\times5}{55}$ یعنی $5\frac{5}{11}$ منٹ میں اور ۳۵ چھوٹے حصے زیادہ $\frac{60\times35}{55}$ یعنی $38\frac{2}{11}$ منٹ میں طے کرے گی

اسلئے ۴ بجے کے بعد $5\frac{5}{11}$ منٹ اور $38\frac{2}{11}$ منٹ پر دونوں سوئیاں ایک دوسری کے ساتھ زاویہ قائمہ بناویں گی

مثال ۴۲ - ۸ اور ۹ بجے کے درمیان کب گھڑی کی دونوں سوئیاں آمنے سامنے ایک ہی سیدھ میں ہوں گی

جب دونوں سوئیاں آمنے سامنے ہوتی ہیں تو اُن کے درمیان دائرہ کے ۳۰ چھوٹے حصے ہوتے ہیں اور ۸ بجے کے وقت اُن کے درمیان ۴۰ چھوٹے حصے ہیں اسلئے منٹ کی سوئی کو ۱۰ چھوٹے حصے زیادہ طے کرنا چاہیے

چونکہ منٹ کی سوئی گھنٹہ کی سوئی سے دائرہ کے ۵۵ چھوٹے حصے زیادہ ۶۰ منٹ میں طے کرتی ہے

∴ منٹ کی سوئی گھنٹہ کی سوئی سے دائرہ کا ایک چھوٹا حصہ زیادہ $\frac{60}{55}$ منٹ میں طے کریگی

∴ منٹ کی سوئی گھنٹہ کی سوئی سے دائرہ کا ۱۰ چھوٹے حصے زیادہ $\frac{10 \times 60}{55}$ یعنی $10\frac{10}{11}$ منٹ میں طے کریگی

∴ آٹھ بجے کے بعد $10\frac{10}{11}$ منٹ پر دونوں سوئیاں آمنے سامنے ہونگی

مشق ۹۱

(۱) اگر ۴ دِن میں کوئی آدمی ۲۶ میل چلتا ہے تو وہ ہر روز کتنے میل چلتا ہے

(۲) اگر ایک بورہ میدہ کا ۹ آدمیوں کو ۳۴ دِن کے لئے کافی ہوتا ہے تو وہ ایک آدمی کو کتنے دِن کے لئے کافی ہوگا

(۳) اگر اُس آدمی کو جس کی آمدنی ۲۶۵۰ روپیہ ہے ۶۲ روپیہ ۴ آنہ انکم ٹیکس دینا پڑتا ہے تو فی روپیہ کیا انکم ٹیکس ہے

(۴) اگر ۱۲ آدمی ایک کھیت کو ۴ دِن میں کاٹ سکتے ہیں تو ۳۲ آدمی ویسے ۲ کھیت کو کتنے دنوں میں کاٹ سکینگے

(۵) اگر ۳۵۰ ایکڑ زمین کی قیمت ۱۲۲۵۰ پونڈ ہے تو ۲۷۳ ایکڑ زمین کی کیا قیمت ہوگی

(۶) جس کام کو ۱۵ آدمی ۲۰ دِن میں کرسکتے ہیں اسکو ۱۲ آدمی کتنے دِنوں میں کرسکیں گے

(۷) اگر کسی آدمی کی سالانہ آمدنی ۴۰۸۰ روپیہ ہیں تو اُس کی ۱۵ دِن کی آمدنی کتنی ہے

(۸) جو آدمی ۲۰ منٹ میں ایک میل ایک فرلانگ ۷ پول چلتا ہے وہ کتنی دیر میں آگرہ سے شکوہ آباد پہونچیگا جب آگرہ سے شکوہ آباد ۱۴ میل ۲ فرلانگ ۱۲ پول ہے

(۹) اگر ۶ سیر چنے کے دانے کی قیمت ۹ آنہ ۱۱ پائی ہے تو ۱۴ من دانہ کی کیا قیمت ہوگی

(۱۰) اگر کسی جائداد کے ۳/۵ کی قیمت ۷۵۲۰ پونڈ ہے تو اُس جائداد کے ۵/۶ کی کیا قیمت ہوگی

(۱۱) اگر کسی کام کا ۲/۱۱ حصہ ۲۵ دِن میں تمام ہوتا ہے تو ۱۱ ۲/۳ دِن میں کتنا حصہ اُس کام کا تمام ہوگا

(۱۲) ۱۵۰۵ من اسباب ۶۰ میل لیجانے کے لئے گاڑی کا کرایہ ۱۳۱ روپیہ ہے تو اُتنے ہی کرایہ میں ۳۲۵ من اسباب کتنی دُور لیجا سکتے ہیں

(۱۳) اُس جائداد کے ۱/۱۳۲ حصہ کی قیمت کیا ہوگی جب ایک آدمی جو اُس جائداد میں ۳/۱۱ کا حصہ دار ہے اپنے حصہ کا ۵/۶ دوسرے حصہ دار کے ہاتھ ۳۵۰۰ روپیہ کو بیچڈالتا ہے

(۱۴) ۸ ۱/۲ انچ لمبی چربی کی بتّیاں ۱۲ آنہ فی درجن کے حساب سے ملتی ہیں اور اُتنی ہی موٹی اور ویسی ہی عمدہ ۱۰ ۱/۴ انچ لمبی بتّیاں ۱۴ آنہ ۸ پائی فی درجن کے حساب سے ملتی ہیں بتاؤ کہ تم کس قسم کی بتّیاں خریدنے کے لئے صلاح دوگے

(۱۵) موہن ایک کام کو ۳۵ دِن میں اور سوہن ۴۰ دِن میں اور روہن ۴۵ میں کرسکتا ہے تو تینوں مِلکر اُس کام کو کتنے دنوں میں کرسکیں گے

(۱۶) سیتارام ایک کام کا ½ حصہ ۱۴ دِن میں تمام کرکے لچھمن کو اپنی مدد کے لئے بلاتا ہے اور دونوں مِلکر ۲ دِن میں اُس کام کو ختم کردیتے ہیں بتاؤ کہ اگر لچھمن اکیلا شروع سے کام کرتا تو کُل کام کو کتنے دنوں میں ختم کرتا

(۱۷) ا اکیلا ایک کام کو ۳ گھنٹہ میں کرسکتا ہے اور ب اور س مِلکر اُس کام کو ۱½ گھنٹہ میں اور ا اور س مِلکر ۱½ گھنٹہ میں کرسکتے ہیں بتاؤ کہ ب اکیلا اُس کام کو کتنی دیر میں کرے گا

(۱۸) ا اکیلا ایک کام کو ۲۷ دِن میں کرسکتا ہے اور ب اکیلا اُس کام کو ۱۵ دِن میں کرسکتا ہے اُس کام پر ا اکیلا ۱۲ دِن لگا رہا اور ب اکیلا ۵ دِن لگا رہا پھر جو کچھ باقی رہا اُس کو س نے ۴ دِن میں ختم کردیا بتاؤ کہ س اکیلا پورے کام کو کتنے دِنوں میں ختم کرسکتا ہے

(۱۹) جتنا کام ا ۳ دِن میں کرسکتا ہے اُس کا تِگنا ب ۸ دِن میں اور اُسکا چَوگُنا س ۱۲ دِن میں کرسکتا ہے بتاؤ کہ جو کام ا اکیلا ۹ دِن میں کرسکتا ہے اُس کو ا اور ب اور س تینوں مِلکر کتنے دِنوں میں کرسکیں گے

(۲۰) ایک کام کو ا اکیلا ۱۲ دِن میں اور ب اکیلا ۱۶ دِن میں کرسکتا ہے اُس کام پر ا اور ب دونوں ۳ دِن لگے رہے بعد اُسکے ا نے چھوڑ دیا اور ب لگا رہا ۲ دِن کے بعد س نے ب سے مِلکر اُس کام کو ۳ دِن میں ختم کردیا بتاؤ کہ س اکیلا پورے کام کو کتنے دِن میں کرسکتا تھا

(۲۱) ایک کام کو ا اور ب ملکر ۱۰ دن میں اور ب اور س ملکر ۱۵ دن میں اور ا اور س ملکر ۱۲ دن میں کرسکتے ہیں اُن تینوں نے ملکر اُس کام کو شروع کیا ۴ دن کے بعد ا نے چھوڑ دیا اور ب اور س اُس کام پر لگے رہے جب ان دونوں کو ۵ دن اور ہو گئے تو ب نے کام چھوڑ دیا بتاؤ کہ جو کچھ کام باقی رہگیا اُس کو کتنے دنوں میں س ختم کر دیگا

(۲۲) ا اور ب نے ایک کام کرنے کا ۱۵ روپیہ میں ٹھیکہ لیا اگر اُس کام کو ا اکیلا کرتا تو ۴ دن میں کرسکتا تھا اور ب اکیلا کرتا تو ۵ دن میں کرسکتا تھا لیکن اُن دونوں نے ایک لڑکے کو شامل کرکے اُس کام کو ۲ دن میں ختم کردیا بتاؤ کہ ۱۵ روپیہ جو اُن کو ملا ہے وہ کس طرح آپس میں تقسیم کریں

(۲۳) جتنا کام س اور د ملکر ایک دن میں کرتے ہیں اُتنا ا اور ب ملکر ۲ دن میں کرسکتے ہیں اور جتنا کام ا اور ب اور س اور د چاروں ملکر ایک دن میں کرتے ہیں اُتنا کام ا اور س ملکر ۲ دن میں کرسکتے ہیں اگر ا اور ب اور س اور د چاروں کسی دیوار کے بنانے پر دن بھر کام کرتے تو چاروں ملکر اُس دیوار کو ۸ دن میں بنا لیتے لیکن ا تو دن میں چاروں پہر کام کرتا ہے اور ب ۳ پہر اور س دو پہر اور د ایک پہر کام کرتا ہے بتاؤ کہ دیوار کتنے دنوں میں بن جائیگی

(۲۴) اگر ۱۵ مرد یا ۲۴ عورتیں ایک کام کو ۱۲ دن میں کرسکتی ہیں تو ۱۰ مرد اور ۲۰ عورتیں اُس کام کا ستگنا کتنے دنوں میں کرسکیں گے

(۲۵) ایک دیوار کو ۳۰ مرد ۳۶ دن میں جب دن ۸ گھنٹہ کا ہوتا ہے بنا سکتے ہیں بتاؤ کہ جب دن ۱۲ گھنٹہ کا ہوتا ہو تو ۸ مرد اور ۶۰ عورتیں اُس دیوار کو کتنے

دِنوں میں بنالیں گے یہ فرض کرو کہ ہر مرد چھوٹے دِنوں میں جتنا کام فی گھنٹہ کرتا ہے اُس کا ۶/۵ فی گھنٹہ بڑے دِنوں میں کرتا ہے اور ۵ عورتوں کا کام ۳ مرد کے کام کے برابر ہوتا ہے

(۲۶) ایک کام کو ایک لڑکا اور ایک جوان ہر روز باری باری سے کرتے ہیں جس کو صرف لڑکا ہی ۱۳ دِن میں کر سکتا ہے اگر اوّل دِن لڑکا کام شروع کرے اور دونوں اپنی اپنی باری سے کام کرتے رہیں تو اُس کام کے تمام ہونے میں آدھے دِن کی دیری بہ نسبت اُسوقت کے لگتی ہے جو کہ جوان کے اوّل دِن شروع کرنے میں لگتا اگر لڑکا اور جوان دونوں ملکر اُس کام کو کرتے تو کتنے دنوں میں کر لیتے

(۲۷) ایک شخص کچھ روپیہ لیکر ایک کتب فروش کی دوکان پر جاتا ہے اور ۲۰ کتابیں ۲ روپیہ ۴ آنہ فی کتاب کے حساب سے خرید کر دیکھتا ہے کہ جتنی نقدی لایا تھا اُس کی ۳/۵ رہ گئی بتاؤ کہ وہ کِسقدر نقدی دوکان پر لایا تھا

(۲۸) ایک ٹھیکہ دار نے ۱۰ ۱/۲ لاکھ اینٹوں کا ایک بارک کے لئے دینے کا ٹھیکہ لیا اور ہر ہزار اینٹوں کے بنوانے اور پکوانے میں اُس کا ۳ روپیہ ۸ آنہ صرف ہوتا ہے اور اُن اینٹوں میں سے ۱۲ ۱/۲ اینٹیں فی سیکڑہ ایسی نکمی نکلتی ہیں کہ منظوری کے قابل نہیں ہیں بتاؤ کہ اپنا وعدہ پورا کرنے کے لئے اُسے کتنی اینٹیں بنوانا اور پکوانا چاہئیں اور فی ہزار اینٹ کی کیا قیمت مقرر کرنی چاہیئے کہ لاگت پر فی سیکڑہ ۲۵ روپیہ نفع ہو

(۲۹) ایک حوض میں دو نل ہیں جن سے پانی آتا ہے اور ایک موری ہے جس

سے پانی نکلتا ہے ایک نل سے اِسقدر پانی آتا ہے کہ خالی حوض ۱۰ منٹ میں بھر جاتا ہے اور دوسرے نل سے اِسقدر پانی آتا ہے کہ خالی حوض ۲۰ منٹ میں بھر جاتا ہے اور موری سے اِسقدر پانی نکلتا ہے کہ بھرا ہوا حوض ۴۰ منٹ میں خالی ہو جاتا ہے بتاؤ کہ حوض خالی ہونے پر دونوں نل اور موری کھول دی جاویں تو ۱۰ منٹ میں کتنا حوض بھر جاوے گا

(۳۰) ایک خالی حوض کو ایک نل ۳ گھنٹہ میں اور دوسرا نل ۴ گھنٹہ میں پانی سے بھر دیتا ہے اور تیسرا نل بھرے ہوئے حوض کو ایک گھنٹہ میں خالی کر دیتا ہے حوض کے خالی ہونے پر اگر پہلا نل دوپہر کے بعد ۳ بجے اور دوسرا نل ۴ بجے اور تیسرا نل ۵ بجے کھولا جاوے تو کس وقت حوض خالی ہو جاوے گا

(۳۱) ایک خالی حوض کو نل ا ۴ منٹ میں اور نل ب ۵ منٹ میں بھر سکتا ہے اور بھرے ہوئے حوض کو نل س ۲ ½ منٹ میں خالی کر سکتا ہے پہلے نل ا کو کھولدیا اور پھر دو منٹ کے بعد نل ب بھی کھولدیا اور پھر ایک اور منٹ کے بعد نل س بھی کھولدیا س کھولنے کے وقت حوض میں ۱۶۱ ۳ گیلن پانی ہے بتاؤ کہ س کھولنے کے بعد کتنے منٹ میں حوض بھر جائیگا اور حوض میں نل ا سے کتنے گیلن اور نل ب سے کتنے گیلن پانی آیا

(۳۲) تالاب میں ایک نل سے جس کا سوراخ ایک مربع فٹ ہے اور جس میں پانی ۶ فیٹ فی سکنڈ کے حساب سے بہتا ہے پانی آتا ہے اور تالاب ۲ گھنٹہ میں بھر جاتا ہے تالاب جیٹھ کے مہینے میں خشک ہو گیا اور برسات میں جسقدر بارش ایک ایکڑ زمین پر ہوئی اُس کا سب پانی اِس تالاب میں آیا بتاؤ کہ کتنے اِنچ گہرا اُس

زمین پر پانی پڑنا چاہیئے کہ تالاب بھر جاوے

(۳۳) ایک حوض میں جو ۱۲ فیٹ ایک انچ لمبا اور ۱۱ فیٹ ۸ انچ چوڑا اور ۵ فیٹ ۴ انچ گہرا ہے پانی ایک نل سے جس کا سوراخ ۱۰ مربع انچ ہے اور جس میں پانی $2\frac{1}{2}$ فیٹ فی سکنڈ بہتا ہے آتا ہے اور ایک موری کے راستہ سے جس میں پانی ۲ فیٹ ۸، ۵ انچ فی سکنڈ بہتا ہے پانی حوض کا نکلتا ہے اگر نل اور موری دونوں ایک ساتھ کھولدی جاویں تو خالی حوض ۲ گھنٹہ میں پانی سے بھر جاتا ہے بتاؤ کہ موری کا سوراخ کتنا بڑا ہے

(۳۴) جادو اپنی شکر مادھو کو چاول کے بدلے میں جو $1\frac{1}{4}$ آنہ سیر بکتے ہیں دیتا ہے لیکن اپنی شکر تولنے میں وہ ایک کم وزن کے من کا باٹ استعمال کرتا ہے مادھو کو جادو کا یہ فریب معلوم ہو گیا بجائے اسکے کہ شکر دوبارہ تولی جاوے مادھو نے اپنے چاول کی قیمت $2\frac{1}{2}$ آنہ فی سیر اس غرض سے کر دی کہ دونوں میں سے کسی کو نقصان نہو بتاؤ کہ جادو نے جو من کا باٹ استعمال کیا وہ کتنے وزن کا تھا

(۳۵) ڈاک کا ہرکارہ متھرا سے دوپہر کو روپیہ لیکر اور یکہ میں سوار ہو کر بندرابن گیا اور وہاں ڈاک منشی کو روپیہ سپرد کر کے ۴ بجے ۱۲ منٹ پر پیدل متھرا لوٹ آیا ہرکارہ کو ایک گھنٹہ روپیہ سپرد کرنے میں لگا اور یکہ کی چال ۵ میل فی گھنٹہ اور ہرکارہ کی پیدل چال ۳ میل فی گھنٹہ ہے بتاؤ کہ متھرا سے بندرابن کتنی دور ہے

(۳۶) ۳ سپاہی ا اور ب اور س ۷۰۰ کارتوس آپس میں اس طرح بانٹ لیتے ہیں کہ جب بار ا ۴ کارتوس لیتا ہے اتنی بار ب ۳ کارتوس لیتا ہے اور جب بار ا ۶ کارتوس لیتا ہے اتنی بار س ۷ کارتوس لیتا ہے بتاؤ کہ ہر ایک کے حصہ میں کتنے کتنے کارتوس آئے

(۳۷) ہم نے ۱۲۰ گز کپڑا ۱۰۰ روپیہ کو خریدا اور ضرورت کیوقت اتنے نقصان سے بیچ ڈالا جتنی ہمیں ۱۲ گز کی قیمت ملی بتاؤ کہ ہم نے کپڑا فی گز کس حساب سے بیچا

(۳۸) جتنی ۵ انار کی قیمت ہے اتنی ۴ ناسپاتی کی ہے اور جتنی ۷ ناسپاتی کی قیمت ہے اتنی ۳ سیب کی ہے اور جتنی ۵ سیب کی قیمت ہے اتنی ۸ اناس کی قیمت ہے اور ۵ سیب ۲ پیسے کو آتے ہیں یہ سب پھل ایک میوہ فروش کے پاس ہیں اور ہمارے پاس نقدی میں پیسے سے چھوٹا سکہ نہیں ہے بتاؤ کہ کم سے کم کتنا خرچ کرنے پر سب پھل برابر برابر خرید سکتے ہیں

(۳۹) ہمیں اسوقت ایک خاص مقام پر ایک مقررہ عرصہ میں پہنچنا ہے اگر ہم ۴ میل فی گھنٹہ کے حساب سے چلیں تو پہنچنے میں ۵ منٹ کی دیری ہو جائے گی اور اگر ہم ۵ میل فی گھنٹہ کے حساب سے چلیں تو ہم ۱۰ منٹ جلدی پہنچیں گے بتاؤ کہ وہ مقام جہاں ہمیں پہونچنا ہے کتنی دور ہے

(۴۰) ایک برتن میں ۳ چوتھائی دودھ اور ایک چوتھائی پانی ہے بتاؤ کہ دودھ پانی کتنا نکال لیا جاوے اور اسکے عوض اتنا پانی برتن میں ڈالدیا جاوے کہ برتن میں آدھا دودھ اور آدھا پانی ہو جاوے

(۴۱) جتنی گھاس ایک بکری چرتی ہے اس سے دو چند ایک بیل اور تگنی ایک گھوڑا چرتا ہے ایک میدان کی گھاس چھ سو روپیہ کو ا اور ب نے ملکر مول لی ا نے اپنے ۱۰ گھوڑے ۱½ مہینے اور ۳۰ بیل ۲ مہینے اور ۱۰۰ بکریاں ۳½ مہینے چرائیں اور ب نے اپنے ۲۰ گھوڑے ایک مہینہ اور ۴۰ بیل ۱½ مہینے اور ۲۰۰ بکریاں ۴ مہینے چرائیں بتاؤ کہ ا اور ب کو کتنا کتنا روپیہ دینا چاہئے

(۴۲) متھرا کے مدرسہ میں ماسٹروں کا شمار ماسٹروں اور لڑکوں (دونوں ملاکر) کے شمار کا ۱/۲۰۴ ہے لیکن جب ۴۰ لڑکے نئے اور داخل ہوئے تو ماسٹروں کا شمار کل شمار کا ۵/۳۰۷ رہ گیا بتاؤ کہ نئے لڑکے داخل ہونے سے پہلے اُس مدرسہ میں کتنے ماسٹر اور کتنے لڑکے تھے

(۴۳) گھڑی کی دونوں سوئیاں اوپر تلے اوّل ۶ اور ۷ بجے کے درمیان اور دوسرے ۹ اور ۱۰ بجے کے درمیان کب ہوں گی

(۴۴) گھڑی کی سوئیاں ایک دوسری کے ساتھ اوّل ۷ اور ۸ بجے کے درمیان اور دوسرے ۱۱ اور ۱۲ بجے کے درمیان کب زاویہ قائمہ بناوینگی

(۴۵) گھڑی کی سوئیاں آمنے سامنے اوّل ایک اور ۲ بجے کے درمیان اور دوسرے ۱۰ اور ۱۱ بجے کے درمیان کب ہوں گی

(۴۶) ۱۱ اور ۱۲ بجے کے درمیان گھڑی کی سوئیاں ایسی جگہوں پر ہیں کہ اُن کے درمیان محیط کا ۱/۹ ہے بتاؤ کہ کیا وقت ہے

(۴۷) ایک گھڑی جو فی گھنٹہ ۲۴ سکنڈ زیادہ چلتی ہے پونے پانچ بجے اُس کی سوئیاں ٹھیک جگہہ پر کردی گئی ہیں ۸ اور ۹ بجے کے درمیان جب ہم نے اُس گھڑی کو دیکھا تو معلوم ہوا کہ دونوں سوئیاں آمنے سامنے ہیں بتاؤ کہ ٹھیک وقت کیا ہے

(۴۸) ایک گھڑی ایسی ہے جو ۲۴ گھنٹہ میں ۷ ۱/۲ منٹ زیادہ چلتی ہے اتوار کی آدھی رات کو اُس گھڑی میں ۱۲ بجنے کے بعد ۲ منٹ ہوئے ہیں بتاؤ کہ بدھ کے دن دوپہر کے ۴ بجے پر اُس گھڑی میں کیا وقت ہوگا

(۴۹) آج ٹھیک ۷ ۱/۲ بجے شام کو ہمارے الہ آباد جانے کی ساعت نکلی ہے اور ہمارے

گھڑی ۳ ½ منٹ زیادہ دن رات میں چلتی ہے تو بتاؤ کہ آج ٹھیک دوپہر کو اُس گھڑی میں کیا وقت کر دیں کہ ساعت کے وقت گھڑی میں ٹھیک ۱ ½ بجیں

(۵۰) ہمارے پاس دو گھڑیاں ہیں ایک فی ۱۲ گھنٹہ ۴ منٹ جلد چلتی ہے اور دوسری فی ۲۴ گھنٹہ ۴ منٹ سست چلتی ہے آج سوموار کو دوپہر کے ۱۲ دونوں گھڑیوں میں ٹھیک وقت پر بجے ہیں بتاؤ کہ جب دونوں گھڑیوں کے وقتوں میں ۱۶ ½ منٹ کا فرق ہے تو ہر گھڑی میں کس روز کا کیا کیا وقت ہے

(۵۱) منگل کی صبح دو گھڑیوں میں ۹ ایک ساتھ بجتے ہیں بدھ کے روز جب ایک گھڑی میں دن کے ۱۱ بجتے ہیں تو دوسری گھڑی میں ۱۱ بجنے میں ۱۰ منٹ باقی ہیں بتاؤ کہ جلد چلنے والی گھڑی کی منٹ والی سوئی کتنی پیچھے ہٹادی جاوے کہ بدھ کی رات کے ۹ دونوں گھڑیوں میں ایک ساتھ بجیں

(۵۲) ایک تھیلی میں ۵۰ سکے ہیں جن میں کچھ تو سورن اور کچھ ہاف کرون اور کچھ شلنگ ہیں ہاف کرون اور شلنگ کی جمع کی نقدی سورن کی نقدی کے برابر ہے اور جتنے ہاف کرون اُس تھیلی میں ہیں اُس کے دو تہائی سورن ہیں بتاؤ کہ اُس تھیلی میں اِن تینوں سکوں میں سے ہر ایک کتنے کتنے ہیں

(۵۳) ایک مزدور اس شرط پر نوکر رکھا گیا کہ جس روز کام پر آویگا اُس روز کے ۱۲ آنہ چڑھینگے اور جس روز کام سے غیر حاضر رہیگا اُس روز ۹ پائی اُس پر جرمانہ ہوگا جتنے روز وہ کام پر آیا اُن کے آدھے روز وہ کام سے غیر حاضر رہا اور جرمانہ کاٹ کر اُس کو ۲ روپیہ ۲ آنہ ملے بتاؤ کہ وہ کے دن کام پر آیا اور کے دن کام سے غیر حاضر رہا

(۵۴) ایک سوداگر نے ۱۰۰ گھوڑے ۰۰ ۴ روپیہ فی گھوڑے کے حساب سے اور ۲ مگھوڑے

۵۰۰ روپیہ فی گھوڑے کے حساب سے اور ۴ گھوڑے ۶۰۰ روپیہ فی گھوڑے کے حساب سے خریدے اور اُن گھوڑوں کو ۶ مہینے رکھکر جس میں ۱۵ روپیہ ماہواری فی گھوڑا خرچ پڑا ایسی قیمت پر بیچڈالا کہ اُس کو لاگت پر ۱۲½ روپیہ سیکڑہ نفع ہوا بتاؤ کہ سب گھوڑوں کی اُس نے کیا قیمت لی

(۵۵) جب روئی کا بھاؤ ۱۱ روپیہ ۴ آنہ من ہی تو ۲۴ اگرہ عرض کی ۵۰۰۰ ۲۵ گز گزی ۱۲۵۰ روپیہ کو آتی ہی بتاؤ کہ جب روئی کا بھاؤ ۱۶ روپیہ ۴ آنہ من ہوگا تو ۳۰ اگرہ عرض کی ۳۶۰۰ گز گزی کتنے روپیہ کو آوے گی کپڑا دونوں قسم کی گزی کا یکساں ہی

نسبت و تناسب اربعہ متناسبہ

۱۶۷ - اگر ا اور ب ایک ہی جنس کے عدد ہوں تو ربط جو ا کو ب کے ساتھ بلحاظ مقدار کے ہی اُسکو "ا کی نسبت ب کے ساتھ" کہتے ہیں

ایک عدد کی دوسرے عدد کے ساتھ نسبت اُس کسر سے بیان کی جاتی ہی جس سے یہ ظاہر ہوتا ہی کہ جب دوسرا عدد گنتی یا ناپ یا نقدی یا وزن وغیرہ کا واحد ہی تو پہلا عدد اُس واحد کا کونسا اضعاف یا کونسا حصّہ ہی مثلاً ۵ شلنگ ہمارا واحد ہی تو ۳ شلنگ اُس واحد کا $\frac{3}{5}$ حصّہ ہی اور اسلیئے "۳ شلنگ کی نسبت ۵ شلنگ کے ساتھ" کسر $\frac{3}{5}$ سے بیان کی جاتی ہی

یہ الفاظ "۳ شلنگ کی نسبت ۵ شلنگ کے ساتھ" مختصر طور پر اس طرح لکھے جاتے ہیں

۳ شلنگ : ۵ شلنگ

یعنی ۳ شلنگ اور ۵ شلنگ کے بیچ میں دو نقطے : اوپر تلے لکھتے ہیں اور ان دو نقطوں کی اصل تقسیم کی علامت (÷) ہے جس میں سے آڑی لکیر دور کر دیگئی ہے

اگر وہ عدد جن کے درمیان نسبت دریافت کرنی ہے ایک جنس کی مختلف درجوں کے ہوں تو اُن سب کو ایک ہی درجہ کی طرف تحویل کر لینا چاہیئے مثلاً ۵ فیٹ کی نسبت ۳ گز کے ساتھ کسر $\frac{۵}{۳}$ سے نہیں بیان ہوتی ہے لیکن وہ کسر $\frac{۵}{۳\times۳}$ یعنی $\frac{۵}{۹}$ سے بیان ہوتی ہے

نسبتوں کے دریافت کرنے میں ہم عدد مقرون کو عدد مجرد خیال کر سکتے ہیں مثلاً ۵ فیٹ : ۹ فیٹ کو ۵ : ۹ خیال کر سکتے ہیں

جن عددوں سے نسبت بنتی ہے اُن کو ارقام نسبت کہتے ہیں اور پہلا عدد جس کا مقابلہ کیا جاوے اُسکو مقدم نسبت اور دوسرے عدد کو جس کے ساتھ مقابلہ کیا جاوے تال نسبت کہتے ہیں

مثلاً ۳ : ۵ میں ۳ اور ۵ ارقام نسبت ہیں اور اُن میں سے ۳ مقدم نسبت اور ۵ تال نسبت ہے

۱۷۸- دو نسبتوں کا ایک دوسرے کے ساتھ مقابلہ کرنے کے لئے ہم اُن کسروں کا آپس میں مقابلہ کرتے ہیں جنسے وہ نسبتیں بیان ہوتی ہیں

مثلاً ۲ پینس : ۵ پینس کسر $\frac{۲}{۵}$ سے بیان ہوتی ہے

اور ۳ پینس : ۷ پینس کسر $\frac{۳}{۷}$ سے بیان ہوتی ہے

اب چونکہ $\frac{۲}{۵} = \frac{۱۴}{۳۵}$ اور $\frac{۳}{۷} = \frac{۱۵}{۳۵}$

∴ کسر $\frac{۳}{۷}$ کسر $\frac{۲}{۵}$ سے بڑی ہے

اور ∴ ۳ پینس : ۷ پینس بڑی ہے ۲ پینس : ۵ پینس سے

جب ہم دو عددوں کے درمیان کی نسبت کو دوسرے دو عدد کے درمیان کی نسبت کے ساتھ مقابلہ کریں تو یہ ضرور نہیں ہے کہ چاروں عدد ایک ہی جنس کے ہوں لیکن اتنا ضرور ہے کہ دو دو عدد جن کے درمیان نسبت ہے ایک ایک جنس کے ہوں مثلاً ہم اُس نسبت کو جو ۴ شلنگ کو ۷ شلنگ کے ساتھ ہے اُس نسبت کے ساتھ مقابلہ کر سکتے ہیں جو ۷ دن کو ۱۲ دن کے ساتھ ہے اور جب ہمیں یہ معلوم ہوا کہ کسر $\frac{4}{7}$ کسر $\frac{7}{12}$ سے چھوٹی ہے تو ہم یہ کہہ سکتے ہیں کہ ۴ شلنگ : ۷ شلنگ چھوٹی ہے ۷ دن : ۱۲ دن سے

۱۷۹- جب کئی نسبتیں ہوں اور اُن سب کے مقدم کو آپس میں ضرب دیکر حاصل ضرب نکالیں اور سب کے تالی کو آپس میں ضرب دیکر حاصل ضرب دریافت کریں تو اُس نسبت کو جو پہلے حاصل ضرب کو دوسرے حاصل ضرب کے ساتھ ہے نسبت مولفہ اُن نسبتوں کا کہیں گے مثلاً ۲ : ۳ اور ۵ : ۷ دو نسبتیں ہیں اُن دونوں نسبتوں کی نسبت مولفہ ۱۰ : ۲۱ ہے

۱۸۰- دو نسبتوں کے برابر ہونے سے تناسب پیدا ہوتا ہے اور اسلئے تناسب کی حسابی جانچ یہ ہے کہ کسریں جو اُن دو نسبتوں کو بیان کریں برابر ہوں

مثلاً نسبت ۶ : ۱۲ برابر ہے نسبت ۴ : ۸ کے کیونکہ کسر $\frac{6}{12} = \frac{4}{8}$ چاروں عدد ۶ و ۱۲ و ۴ و ۸ جب وہ اُن نسبتوں کی ترتیب میں لکھے ہیں جنکے برابر ہونے سے تناسب پیدا ہوتا ہے عدد تناسب کہلاتے ہیں اور اُن عددوں کا یہ ربط اس طرح پر بیان ہوتا ہے

۶ : ۱۲ : : ۴ : ۸ یعنی دو نسبتوں کے بیچ میں جو آپس میں برابر ہیں چار نقطے لکھتے ہیں اور اِسطرح پڑھتے ہیں کہ ۶ وہ نسبت رکھتا ہے ۱۲ سے جو ۴ نسبت رکھتا ہے ۸ سے اکثر چار نقطوں کے بجائے برابری کی یہ علامت = استعمال کرکے تناسب کو اسطرح لکھتے ہیں

۶ : ۱۲ = ۴ : ۸

۶ و ۸ جو دونوں سروں پر ہیں تناسب کی **طرفین** اور رقمیں ۱۲ و ۴ جو بیچ میں ہیں تناسب کی **وسطین** کہلاتی ہیں

۱۸۱- جب چار عدد متناسب ہوں تو طرفوں کا حاصل ضرب وسطوں کے حاصل ضرب کے برابر ہوتا ہے مثلاً ۶ : ۱۲ = ۴ : ۸ تو ۶×۸ = ۱۲×۴

کیونکہ جب $\frac{۶}{۱۲} = \frac{۴}{۸}$ (فرض) اور $\frac{۶}{۱۲} = \frac{۶ \times ۸}{۸ \times ۱۲}$ اور $\frac{۴}{۸} = \frac{۱۲ \times ۴}{۱۲ \times ۸}$

$\therefore \quad \frac{۸ \times ۶}{۸ \times ۱۲} = \frac{۱۲ \times ۴}{۱۲ \times ۸}$

اب چونکہ اِن دونوں برابر کسروں کے نسب نما آپس میں برابر ہیں اس لیے اُن کے شمار کنندے بھی آپس میں برابر ہونے چاہئیں یعنی ۸×۶ = ۱۲×۴

اِس سے اب یہ ظاہر ہے کہ جب اُن چار عددوں میں سے جن سے تناسب بنتا ہے کوئی تین عدد معلوم ہوں تو چوتھا عدد دریافت ہو سکتا ہے

مثال ۱- ایسا عدد دریافت کرو جو ۳۵ کے ساتھ وہی نسبت رکھے جو ۳ نسبت ۷ کے ساتھ رکھتا ہے

عدد مطلوب : ۳۵ = ۳ : ۷

∴ عدد مطلوب × ۷ = ۳۵ × ۳

∴ عدد مطلوب = $\frac{۳۵ × ۳}{۷}$ = ۱۵

مثال ۲۔ ۴ و ۷ و عدد نامعلوم و ۲۱ چاروں عدد متناسب ہیں عدد نامعلوم کو دریافت کرو

۴ : ۷ :: عدد نامعلوم : ۲۱

∴ ۷ × عدد نامعلوم = ۴ × ۲۱

∴ عدد نامعلوم = $\frac{۲۱ × ۴}{۷}$ = ۱۲

مثال ۳۔ جب چار عدد متناسب میں سے پہلا اور تیسرا اور چوتھا عدد ترتیب وار ۵ و ۷ و ۹ ہی تو دوسرا عدد بتاؤ

۵ : عدد مطلوب :: ۷ : ۹

∴ ۷ × عدد مطلوب = ۵ × ۹

∴ عدد مطلوب = $\frac{۹ × ۵}{۷}$ = ۶ $\frac{۳}{۷}$

مثال ۴۔ چار عدد متناسب میں سے پہلا اور دوسرا اور تیسرا ترتیب وار ۸ و ۱۵ و ۱۸ ہی چوتھا عدد دریافت کرو

۸ : ۱۵ :: ۱۸ : عدد مطلوب

∴ ۸ × عدد مطلوب = ۱۵ × ۱۸

∴ عدد مطلوب = $\frac{۱۸ × ۱۵}{۸}$ = ۳۳ $\frac{۳}{۴}$

۱۸۲۔ جب تین عدد ایسے ہوں کہ پہلا عدد وہ نسبت دوسرے عدد کیساتھ رکھتا ہی جو نسبت دوسرا عدد تیسرے کے ساتھ رکھتا ہی تو وہ عدد متناسب

علی التوالی کہلاتے ہیں مثلاً ۳ و ۶ و ۱۲ عدد متناسب علی التوالی ہیں کیونکہ $\frac{۳}{۶} = \frac{۶}{۱۲}$

ایسے تناسب میں دوسرے عدد کو عدد متناسب متوسط کہتے ہیں

مثال ا - ۸ و ۱۸ کے درمیان عدد متناسب متوسط دریافت کرو

۸ : عدد مطلوب : : عدد مطلوب : ۱۸

∴ عدد مطلوب × عدد مطلوب = ۸ × ۱۸

∴ عدد مطلوب کا مربع = ۱۴۴

∴ عدد مطلوب = $\sqrt{۱۴۴} = \sqrt{۱۲ \times ۱۲} = ۱۲$

مشق ۹۲

نیچے لکھی ہوئی نسبتوں میں سے کونسی نسبت بڑی ہے

(۱) ۲ : ۵ و ۴ : ۹ (۲) ۱۶ : ۳۹ و ۱۹ : ۴۱

(۳) ۴ : ۷ و ۸ : ۱۵ و ۱۳ : ۲۴

نیچے لکھی ہوئی نسبتوں میں سے نسبت مؤلفہ بتاؤ

(۴) ۳ : ۷ و ۴ : ۵ (۵) ۵ : ۸ و ۷ : ۶ و ۹ : ۵

(۶) ۱۳ : ۱۵ و ۲۱ : ۹۱ و ۴ : ۹

(۷) چار عدد متناسب میں سے پہلا اور دوسرا اور تیسرا ترتیب وار $\frac{۱}{۲}$ و $\frac{۲}{۳}$ و $\frac{۵}{۹}$ ہے چوتھا عدد دریافت کرو

(۸) چار عدد متناسب میں سے پہلے تین عدد ترتیب وار ۵ و ۷ و ۱۵ ہیں چوتھا عدد دریافت کرو

(۹) چار عدد متناسب میں سے پہلا اور دوسرا اور تیسرا ترتیب وار ۳ء۲ و ۶ء۱۶ و ۹ء۰ ہے چوتھا عدد دریافت کرو

(۱۰) چار عدد متناسب میں سے پہلا اور دوسرا اور چوتھا ترتیب وار ۵ و ۶ و ۱۰۱ ہے تیسرا عدد دریافت کرو

(۱۱) چار عدد متناسب میں سے پہلا اور تیسرا اور چوتھا ترتیب وار ۷ و ۲۱ و ۹ ہے دوسرا عدد دریافت کرو

(۱۲) چار عدد متناسب میں سے دوسرا اور تیسرا اور چوتھا ترتیب وار ۹ و ۱۲ و ۱۵ ہے پہلا عدد دریافت کرو

نیچے لکھے ہوئے عددوں کے درمیان عدد متناسب متوسط دریافت کرو

(۱۳) ۱۴ اور ۵۶ (۱۴) $\frac{۵}{۶۳}$ اور $\frac{۳۵}{۸۱}$ (۱۵) ۰۷۵ء۰ اور ۳ء۱۵

(۱۶) ۲ $\frac{۱}{۳}$ اور ۵ $\frac{۱}{۴}$

(۱۷) اگر ا = ۳ $\frac{۱}{۳}$ × ب اور س = ۵ $\frac{۱}{۵}$ × ب تو بتاؤ کہ ا کو س کے ساتھ کیا نسبت ہے

(۱۸) اگر ا = ۶ء۰ × ب اور ب = ۶ء۰ × س تو ا کی نسبت س کے ساتھ بتاؤ

(۱۹) ۷۸۵ روپیہ کو ا اور ب اور س اور د میں اس طرح تقسیم کرو کہ ا کا حصہ : ب کا حصہ = ۶ : ۵ اور ب کا حصہ : س کا حصہ = ۴ : ۳ اور س کا حصہ : د کا حصہ = ۳ : ۲

اربعہ متناسبہ

۱۸۲- جب تناسب کی کوئی تین رقمیں معلوم ہوں تو ہم چوتھی رقم دفعہ ۱۸۱ سے دریافت کر سکتے ہیں اور اربعہ متناسبہ تناسب مفرد کا وہ حصہ ہے جس کے

ذریعہ سے ہم چوتھی رقم دریافت کرتے ہیں جب پہلی تین رقمیں معلوم ہوں

اربعہ متناسبہ کے ہر سوال میں اُن تین رقموں میں سے جو معلوم ہیں دو رقمیں ایک جنس کی ہوتی ہیں اور تیسری رقم اُس جنس کی ہوتی ہے جس جنس کی وہ رقم ہوتی ہے جسکو دریافت کرنا ہے مثلاً اس سوال میں "اگر ۱۵ گز چھینٹ کی قیمت ۴ روپیہ ۱۱ آنہ ہے تو ۳۵ گز چھینٹ کی کیا قیمت ہو گی"؟ دو رقمیں ۱۵ گز اور ۳۵ گز ایک جنس کی ہیں اور باقی رقم یعنی ۴ روپیہ ۱۱ آنہ اُس جنس کی ہے جس جنس کا ہمارا جواب ہوگا یہ ظاہر ہے کہ ۱۵ گز کو ۳۵ گز کے ساتھ وہی نسبت ہے جو ۱۵ گز کی قیمت یعنی ۴ روپیہ ۱۱ آنہ کو ۳۵ گز کی قیمت سے ہوگی یہ رقمیں اسطرح لکھی جاسکتی ہیں

۱۵ گز : ۳۵ گز :: ۴ روپیہ ۱۱ آنہ : ۳۵ گز کی قیمت

اربعہ متناسبہ کے سوال کے بیان کرنے اور حل کرنے کا قاعدہ یہ ہے

قاعدہ۔ تین رقمیں جو سوال میں معلوم ہیں اُن میں سے اُس رقم کو جو جواب مطلوب کے جنس کی ہے تناسب کی تیسری رقم کی جگہ پر لکھو پھر باقی دو رقموں میں سے جو ایک جنس کے ہیں سوال کی حیثیت پر خیال کرکے بڑی یا چھوٹی رقم کو جواب کی تیسری رقم سے بڑے یا چھوٹے ہونے کے مطابق تناسب کی دوسری رقم کی جگہہ پر لکھو یعنی اگر جواب تیسری رقم سے بڑا ہونا چاہیئے تو بڑی رقم کو اور اگر چھوٹا ہونا چاہیئے تو چھوٹی رقم کو تناسب کی دوسری رقم بنانا چاہیئے اور جو رقم باقی رہے اُس کو تناسب کی پہلی رقم بناؤ اس بات کا ضرور خیال رکھو کہ تناسب کی پہلی اور دوسری رقم کو ایک ہی درجہ کی طرف تحویل

کر لو اور کل تیسری رقم کو ادنیٰ درجہ کی رقم بنا لو پھر دوسری اور تیسری رقموں کو آپس میں ضرب دیکر حاصل ضرب کو پہلی رقم پر تقسیم کرو خارج قسمت جواب مطلوب ہوگا اور یہ جواب اسی درجہ کی رقم ہوگی جس درجہ کی طرف تم نے تیسری رقم کو تحویل کیا ہے

جب سوال کی تین رقمیں جو معلوم ہیں بڑی بڑی نہیں ہیں تو تیسری رقم کو ادنیٰ درجہ کی طرف تحویل کرنے کی کچھ ضرورت نہیں ہے ضرب اور تقسیم کا عمل ضرب مرکب اور تقسیم مرکب کے قاعدوں کے مطابق کرو

جب پہلی اور دوسری رقم یا پہلی اور تیسری رقم کسی عدد پر پوری تقسیم ہوتی ہوں تو اسپر تقسیم کرکے خارج قسمتوں کو ان رقموں کے بجائے لکھ لو پھر عمل ضرب اور تقسیم کا کرو

پہلی اور دوسری رقم یا پہلی اور تیسری رقم کو ان کے جز ضربی مشترک پر تقسیم کرنے کے بجاتے جیسا کہ ہم نے اوپر بیان کیا ہے دوسری اور تیسری رقم کو ان کے درمیان علامت ضرب کی لکھکر کسر کا شمار کنندہ بناؤ اور پہلی رقم کو کسر کا نسب نما بناؤ اور پھر جو ایک یا زیادہ جز ضربی اس کسر کے شمار کنندہ اور نسب نما دونوں میں مشترک ہوں ان کو نکال ڈالو اس طرح کسر مختصر ہو کر جواب مطلوب ہوگی

۱۰۴- اربعہ متناسبہ کی دو صورتیں ہیں ایک مستقیم اور دوسری **معکوس** ہے جو قاعدہ ہم نے اربعہ متناسبہ کو بیان اور حل کرنیکے لئے دفعہ ۱۰۳ میں لکھا ہے دونوں صورتوں کے لئے ایک ہی ہے اسلئے اربعہ متناسبہ میں مستقیم اور معکوس

کی تمیز فضول ہے لیکن چونکہ اکثر محاسبین نے اِس تمیز کی نسبت اپنی اپنی کتابوں میں لکھا ہے اِسلئے ہم بھی اربعہ متناسبہ کی ہر ایک صورت کی دو دو مثالیں لکھکر اِس تمیز کو بہ تفصیل بیان کریں گے

۱۸۵- اربعہ متناسبہ مستقیم وہ ہے جس میں بڑے عدد کے لیئے بڑا جواب ہونا چاہیئے اور چھوٹے عدد کے لئے چھوٹا جواب

مثال ۱ جب ۱۲ سیر چاول کی قیمت ۲ روپیہ ہے تو ۱۸ سیر چاول کی کیا قیمت ہوگی

اِس سوال میں ۲ روپیہ تناسب کی تیسری رقم ہوگی کیونکہ جواب کی رقم نقدی ہونا چاہیئے اور ۱۸ سیر تناسب کی دوسری رقم ہوگی کیونکہ جواب مطلوب یعنی ۱۸ سیر کی قیمت ۲ روپیہ یعنی ۱۲ سیر کی قیمت سے زیادہ ہونی چاہیئے اِسلئے باقی رقم یعنی ۱۲ سیر تناسب کی پہلی رقم ہوگی

∴ ۱۲ سیر : ۱۸ سیر :: ۲ روپیہ : قیمت مطلوب

∴ ۲ : ۳ :: ۲ : قیمت مطلوب

∴ ۱ : ۳ :: ۱ : قیمت مطلوب

∴ قیمت مطلوب = $\frac{۱ \times ۳}{۱}$ روپیہ = ۳ روپیہ

مثال ۲- اگر ۳ من ۳۰ سیر چینی کی قیمت ۴۸ روپیہ ۱۲ آنہ ہے تو ۳۲ روپیہ ۸ آنہ میں کتنی چینی آویگی

اِس مثال میں ۳ من ۳۰ سیر تناسب کی تیسری رقم ہوگی کیونکہ جواب مطلوب وزن میں آنا چاہیئے اور ۳۲ روپیہ ۸ آنہ دوسری رقم کیونکہ جواب مطلوب یعنی چینی کی مقدار جو ۳۲ روپیہ ۸ آنہ میں آوے گی ۳ من ۳۰ سیر سے جو ۴۸ روپیہ

۱۲ آنہ میں آتی ہے کم ہوگی اِسلئے باقی رقم ۴۸ روپیہ ۱۲ آنہ تناسب کی پہلی رقم ہوگی

∴ ۴۸ روپیہ ۱۲ آنہ : ۳۲ روپیہ ۸ آنہ :: ۳ من ۳۰ سیر : وزن مطلوب

∴ ۴۸ $\frac{3}{4}$ روپیہ : ۳۲ $\frac{1}{2}$ روپیہ :: ۳ $\frac{3}{4}$ من : وزن مطلوب

∴ $\frac{195}{4}$: $\frac{65}{2}$ :: $\frac{15}{4}$: وزن مطلوب

∴ وزن مطلوب $= \frac{\frac{15}{4} \times \frac{65}{2}}{\frac{195}{4}}$ من $= \frac{15 \times 65}{2 \times 195}$ من $= \frac{15 \times 5 \times 13}{2 \times 13 \times 15}$ من

$= \frac{5}{2}$ من = ۲ من ۲۰ سیر

۱۸۶ - اربعہ متناسبہ معکوس وہ ہے جس میں بڑے عدد کے لئے چھوٹا جواب اور چھوٹے عدد کے لئے بڑا جواب آنا چاہیے مثلاً اِس سوال میں "اگر ۱۰ آدمی کسی کام کو ۵ دِن میں کرسکتے ہیں تو ۵ آدمی اُس کام کو کتنے دِن میں کرسکیں گے" ۵ آدمی ۱۰ آدمیوں سے کم ہونے کے باعث اُس کام کے کرنے میں زیادہ وقت لیں گے اور اِسلئے چھوٹے عدد کے لئے بڑا جواب آنا چاہیے اور اِس سوال میں "اگر ۵ آدمی ایک کام کو ۶ دِن میں کرسکتے ہیں تو ۱۰ آدمی اُس کام کو کتنے دنوں میں کرسکیں گے" ۱۰ آدمی ۵ آدمیوں سے زیادہ ہونے کے باعث اُس کام کے کرنے میں کم وقت لیں گے اور اِسلئے بڑے عدد کے لئے چھوٹا جواب آنا چاہیے

مثال ۱ - اگر ۱۲ آدمی ایک کھیت کو ۴ دِن میں کاٹ سکتے ہیں تو ۳۲ آدمی اُس کھیت کو کتنے دِن میں کاٹ سکینگے

اِس مثال میں ۴ دِن تناسب کی تیسری رقم ہوگی کیونکہ جواب دِنوں میں

آنا چاہیئے اور جواب تیسری رقم سے کم آوے گا کیونکہ ۳۲ آدمی بہ نسبت ۱۲ آدمیوں کے کم وقت میں کام کر سکیں گے اسلیئے ۱۲ آدمی دوسری رقم اور ۳۲ آدمی پہلی رقم ہوگی

∴ ۳۲ آدمی : ۱۲ آدمی :: ۴ دن : وقت مطلوب

∴ وقت مطلوب = $\frac{۱۲ \times ۴}{۳۲}$ دن = $\frac{۳}{۲}$ دن = $۱\frac{۱}{۲}$ دن

مثال ۲- ایک چاندنی کے تیار کرانے میں ۱۲ گرہ عرض کا کپڑا ۲۰ گز لمبا لگتا ہے تو اتنی بڑی چاندنی میں ایک گز ۴ گرہ عرض کا کپڑا کتنا لگیگا

اس مثال میں ہمیں لمبائی کپڑے کی دریافت کرنی ہے اسلیئے ۲۰ گز تناسب کی تیسری رقم ہوگی پھر چونکہ ایک گز ۴ گرہ یعنی ۲۰ گرہ عرض کا کپڑا بہ نسبت ۱۲ گرہ عرض کے کپڑے کے کم لگیگا اسلیئے ۱۲ گرہ دوسری رقم اور ۲۰ گرہ پہلی رقم ہوگی

∴ ۲۰ گرہ : ۱۲ گرہ :: ۲۰ گز : لمبائی مطلوب

∴ لمبائی مطلوب = $\frac{۱۲ \times ۲۰}{۲۰}$ گز = ۱۲ گز

۱۸۷- اربعہ متناسبہ معکوس کی مثالیں یونیٹری طریقہ سے جیسا کہ ہم نے دفعہ ۱۷۶ میں ذکر کیا ہے حل ہو سکتی ہیں مثلاً اوپر لکھی ہوئیں دو مثالیں یونیٹری طریقہ سے اس طرح حل ہوتی ہیں

مثال ۱- چونکہ ۱۲ آدمی ایک کھیت کو ۴ دن میں کاٹ سکتے ہیں

∴ ایک آدمی اس کھیت کو ۱۲ × ۴ دن میں کاٹ سکتا ہے

∴ ۳۲ آدمی اس کھیت کو $\frac{۱۲ \times ۴}{۳۲}$ یعنی $۱\frac{۱}{۲}$ دن میں کاٹ سکتے ہیں

مثال ۲- چونکہ ۱۲ گرہ عرض کا کپڑا ۲۰ گز لمبا لگتا ہے

∴ ایک گرہ عرض کا کپڑا ۲۰ × ۱۲ گز لمبا لگتا ہی

∴ ایک گز ۴ گرہ یعنی ۲۰ گرہ عرض کا کپڑا $\frac{۲۰ \times ۱۲}{۲۰}$ یعنی ۱۲ گز لگتا ہی

۱۸۸- دو عدد صحیح کے حاصل ضرب کو کسی تیسرے عدد صحیح پر تقسیم کرکے خارج قسمت نکالنے کا ایک آسان قاعدہ ہی جس میں نہ تو دونوں عددوں کو آپس میں ضرب دینا پڑتا ہی اور نہ حاصل ضرب کو تیسرے عدد پر تقسیم کرنے کی ضرورت ہوتی ہی اور چونکہ وہ قاعدہ اربعہ متناسبہ کی مثالوں کے حل کرنے میں کام آسکتا ہی کیونکہ اربعہ متناسبہ کی مثالوں میں تناسب بناکر اُس کی دوسری اور تیسری رقم کے حاصل ضرب کو پہلی رقم پر تقسیم کرکے خارج قسمت نکالتے ہیں اسلئے ہم اُس قاعدہ کو نیچے لکھتے ہیں

قاعدہ - جن دو عددوں کو آپس میں ضرب دینا ہی اُن میں سے ہر ایک کے تلے دوسرے عدد میں سے اُس عدد کو جسپر حاصل ضرب کو تقسیم کرنا ہی گھٹاکر حاصل تفریق کو لکھو اب کسی ایک عدد اور اُسکے تلے کے حاصل تفریق کا مجموعہ خارج قسمت کا صحیح حصّہ ہوگا اور دونوں حاصل تفریق کا حاصل ضرب خارج قسمت کے کسری حصّہ کا شمار کنندہ اور وہ عدد جس پر تقسیم کرنا تھا نسب نما ہوگا

☜ طالب علم کو یاد رکھنا چاہیے کہ اِس قاعدے سے اُس وقت کام ملے جب تینوں عدد ایسے ہوں جن میں سے ہر دو عدد کے درمیان کا فرق ایک چھوٹا عدد ہو

مثال ۱ ۳۰۰۵ اور ۹۴۰۵ کے حاصل ضرب کو ۴۴۰۵ پر تقسیم کرکے خارج

قسمت نکالو

قاعدہ کے مطابق ۳۵۵ میں سے ۴۴۵ کو گھٹا کر حاصل تفریق ۹ کو ۹۴۵ کے تلے لکھا اور ۹۴۵ میں سے ۴۴۵ کو گھٹا کر حاصل تفریق ۵ کو ۳۵۵ کے تلے لکھا اب ۳۵۵ اور ۵ کا مجموعہ یا ۹۴۵ اور ۹ کا مجموعہ (کیونکہ دونوں مجموعے ایک ہی ہیں) یعنی ۸۵۵ خارج قسمت کا صحیح حصہ ہے اور ۵ اور ۹ کا حاصل ضرب یعنی ۴۵ خارج قسمت کے کسری حصہ کا شمار کنندہ اور ۴۴۵ نسب نما ہے اسلئے خارج قسمت مطلوب ۸۵۵ $\frac{۴۵}{۴۴۵}$ ہے

۳۵۵	۹۴۵
۵	۹
۸۵۵	۸۵۵

مثال ۲۔ ۳۵۵ اور ۴۴۵ کے حاصل ضرب کو ۹۴۵ پر تقسیم کرکے خارج قسمت نکالو

قاعدہ کے مطابق

۳۵۵	۴۴۵
-۵	۴
۸۴۵	۸۴۵

چونکہ -۵ اور ۴ کا حاصل ضرب -۲۰ ہوتا ہے

اسلئے خارج قسمت مطلوب = ۸۴۵ - $\frac{۲۰}{۹۴۵}$ = ۸۴۴ $\frac{۹۲۵}{۹۴۵}$

مثال ۳۔ ۹۴۵ اور ۴۴۵ کے حاصل ضرب کو ۳۵۵ پر تقسیم کرکے خارج قسمت دریافت کرو

قاعدہ کے مطابق

۹۴۵	۴۴۵
-۹	-۴
۵۴۰	۵۴۰

چونکہ -۹ اور -۴ کا حاصل ضرب ۳۶ ہوتا ہے

اسلئے خارج قسمت = ۵۴۰ $\frac{۳۶}{۳۵۵}$

۱۰۹- پیشتر اِسکے کہ اربعہ متناسبہ کی مثالیں واسطے مشق کے لکھیں چند مثالیں خود حل کریں گے

مثال ۱- اگر ۵ سیر ۳ چھٹانک نمک کی قیمت ۲ روپیہ ۴ آنہ ۱۱ ۳/۴ پائی ہو تو ۷ سیر ۸ چھٹانک نمک کی کیا قیمت ہو گی

سیر چھٹانک سیر چھٹانک روپیہ آنہ پائی

۳۵ ۸ : ۷ ۸ :: ۲ ۴ ۱۱ ۳/۴ : قیمت مطلوب

چھٹانک چھٹانک روپیہ آنہ پائی

∴ ۵۶۸ : ۱۲۰ :: ۲ ۴ ۱۱ ۳/۴ : قیمت مطلوب

∴ قیمت مطلوب = (۲ روپیہ ۴ آنہ ۱۱ ۳/۴ پائی) × ۱۲۰ / ۵۶۸ = (۲ روپیہ ۴ آنہ ۱۱ ۳/۴ پائی × ۱۵) / ۷۱

= (۳۴ روپیہ ۰ آنہ ۰ ۱/۴ پائی) ÷ ۷۱ = ۷ آنہ ۹ ۳/۴ پائی

مثال ۲- ایک دیوالیہ کو ۵۹۰۸ روپیہ ۲ آنہ دینا ہے اور اُس کا کل اسباب اور لینا ملکر ۱۴۷۷ روپیہ ۶ پائی کا ہے تو وہ اپنے قرضخواہوں کو روپیہ میں کیا چکادیگا

روپیہ آنہ روپیہ پائی روپیہ

۵۹۰۸ ۲ : ۱۴۷۷ ۶ :: ۱ : جواب مطلوب

∴ ۵۹۰۸ ۱/۸ روپیہ : ۱۴۷۷ ۱/۳۲ روپیہ :: ۱ : جواب مطلوب

∴ جواب مطلوب = (۱۴۷۷ ۱/۳۲ × ۱) / (۵۹۰۸ ۱/۸) روپیہ = (۴۷۲۶۵/۳۲) / (۴۷۲۶۵/۸) روپیہ = ۱/۴ روپیہ = ۴ آنہ

مثال ۳ موہن نے سوہن سے ۲۱۹ روپیہ ایک آنہ قرض لیکر ۱۰۲ دِنمیں ادا کیے

تو بتاؤ کہ سوہن موہن سے ۲۶۲ روپیہ ۱۴ آنہ قرض لیکر کتنے دِن میں ادا کرے تاکہ کچھ احسان موہن کا سوہن پر نہ رہے

۲۶۲ روپیہ ۱۴ آنہ : ۲۱۹ روپیہ ایک آنہ : : ۱۰۲ دِن : دن مطلوب

∴ ۲۶۲ $\frac{۷}{۸}$ روپیہ : ۲۱۹ $\frac{۱}{۱۶}$ روپیہ : : ۱۰۲ دِن : دن مطلوب

∴ دِن مطلوب = $\frac{۲۱۹\frac{۱}{۱۶} \times ۱۰۲}{۲۶۲\frac{۷}{۸}}$ دِن = $\frac{\frac{۱۰۲\times۳۵۰۵}{۱۶}}{\frac{۲۱۰۳}{۸}}$ دِن = $\frac{۱۰۲\times۳۵۰۵}{۴۲۰۶}$ دِن

= $\frac{۱۷\times۳۵۰۵}{۱}$ دِن = (۵ × ۱۷) دِن = ۸۵ دِن

مثال ۴۔ اگر کسی کھڑی لکڑی کا جو ۶ فیٹ ۴ انچ لمبی ہے سایہ کسی وقت ۵ فیٹ ۳ انچ لمبا پڑتا ہے تو اُس مینار کی اونچائی بتاؤ جسکا سایہ اُسی وقت ۱۴۸ فیٹ ۹ انچ پڑتا ہے

۵ فیٹ ۳ انچ : ۱۴۸ فیٹ ۹ انچ : : ۶ فیٹ ۴ انچ : مینار کی اونچائی

∴ ۵ $\frac{۱}{۴}$ فیٹ : ۱۴۸ $\frac{۳}{۴}$ فیٹ : : ۶ $\frac{۱}{۳}$ فیٹ : مینار کی اونچائی

∴ مینار کی اونچائی = $\frac{۱۴۸\frac{۳}{۴} \times ۶\frac{۱}{۳}}{۵\frac{۱}{۴}}$ فیٹ = $\frac{\frac{۱۹\times۵۹۵}{۳\times۴}}{\frac{۲۱}{۴}}$ فیٹ = $\frac{۱۹\times۵۹۵}{۲۱\times۳}$ فیٹ

= $\frac{۱۹\times۸۵}{۳\times۳}$ فیٹ = $\frac{۱۶۱۵}{۹}$ فیٹ = ۱۷۹ $\frac{۴}{۹}$ فیٹ

مثال ۵۔ ایک شخص جس کی سالانہ آمدنی ۴۵۰ پونڈ ہے ۷۳ دِن میں کتنا خرچ کرے کہ ہر سال میں اُس کے پاس ۵۰ گنی بچ رہیں (سال ۳۶۵ دِن کا جانو)

۳۶۵ دِن : ۷۳ دن : : ۴۵۰ پونڈ − ۵۰ گنی : جواب مطلوب

∴ ۳۶۵ : ۷۳ : : ۴۵۰ پونڈ − ۵۲ پونڈ ۱۰ شلنگ : جواب مطلوب

∴ ۵ : ۱ : : ۳۹۷ پونڈ ۱۰ شلنگ : جواب مطلوب

∴ جواب مطلوب = $\frac{\text{۹۷ پونڈ ۱۰ شلنگ}}{\text{۳ ۳}}$ = ۷ ۹ پونڈ ۱۰ شلنگ

مثال ۶ - غنیم سے گھرے ہوئے ایک شہر میں ۲۲۴۰۰ باشندے ہیں اور اُن کے پاس ۳ ہفتے کے لئے خوراک کا سامان ہے بتاؤ کہ اُن باشندوں میں سے کتنے باہر نکالدیے جاویں کہ جو باشندے شہر میں رہیں اُن کو وہ سامان ۷ ہفتہ کے لئے کافی ہو

اِس سوال میں ہمیں پہلے یہ دریافت کرنا چاہئے کہ جب سامان خوراک کا ۲۲۴۰۰ باشندوں کو تین ہفتوں کے لئے کافی ہوتا ہے تو ۷ ہفتوں کے لئے وہ سامان کتنے باشندوں کو کافی ہوگا پھر جو جواب آوے ۲۲۴۰۰ میں سے اُس کو گھٹا دینا چاہئے

۷ ہفتہ : ۳ ہفتہ :: ۲۲۴۰۰ باشندے : اُتنے باشندے جن کو ۷ ہفتوں کے لئے کافی ہوگا

∴ شمار باشندوں کو جنکو ۷ ہفتوں کے لئے کافی ہوگا = $\frac{۳\times۲۲۴۰۰}{۷}$ = ۳۲۰۰×۳ = ۹۶۰۰

∴ جواب مطلوب = ۲۲۴۰۰ − ۹۶۰۰ = ۱۲۸۰۰

مثال ۷ - ایک مسافر شکرم پر جو ۹ میل فی گھنٹہ چلتی ہے آگرہ سے سوار ہوکر کانپور ۲۴ گھنٹہ میں پہنچتا ہے تو بتاؤ کہ وہ مسافر ریل گاڑی پر جو ۳۲ میل فی گھنٹہ چلتی ہے آگرہ سے سوار ہوکر کتنے گھنٹوں میں کانپور پہونچے گا آگرہ سے کانپور کی دُوری سڑک اور ریل دونوں کی راہ برابر ہے

۳۲ میل : ۹ میل :: ۲۴ گھنٹہ : جواب مطلوب

∴ جواب مطلوب = $\frac{۲۴\times۹}{۳۲}$ گھنٹہ = $\frac{۲۷}{۴}$ گھنٹہ = ۶ گھنٹہ ۴۵ منٹ

مثال ۸ - ایک ٹن ۳ ہنڈریڈ ویٹ ۲ کوارٹر روئی کو متھرا سے آگرہ پہنچانے میں ۳ روپیہ ۶ آنہ لگتے ہیں بتاؤ کہ ۳ ٹن ۱۰ ہنڈریڈ ویٹ ۲ کوارٹر روئی کو متھرا سے آگرہ پہنچانے میں کیا لگیگا

ایک ٹن ۳ ہنڈریڈ ویٹ ۲ کوارٹر : ۳ ٹن ۱۰ ہنڈریڈ ویٹ ۲ کوارٹر :: ۳ روپیہ ۶ آنہ : جواب مطلوب

∴ ۹۴ کوارٹر : ۲۸۲ کوارٹر :: ۳ روپیہ ۶ آنہ : جواب مطلوب

∴ ۱ : ۳ :: ۳ روپیہ ۶ آنہ : جواب مطلوب

∴ جواب مطلوب = (۳ روپیہ ۶ آنہ) × ۳ / ۱ = ۱۰ روپیہ ۲ آنہ

مثال ۹ - جب دن ۱۰ گھنٹہ کا ہوتا ہے تو ۱۵ آدمی ایک کام کو ۱۵ دن میں کرسکتے ہیں اگر دن ۱۲ گھنٹہ کا ہو تو اُتنے ہی آدمی اُس کام کو کتنے دنوں میں کرسکیں گے

۱۲ گھنٹے : ۱۰ گھنٹے :: ۱۵ دن : جواب مطلوب

∴ جواب مطلوب $\frac{۱۰ \times ۱۵}{۱۲}$ دن = ۱۲ دن ۶ گھنٹہ

مثال ۱۰ - ۱۰ وردی کے تیار کرانے میں ۱۳ گرہ عرض کا زین ۷۸ گز لگتا ہے تو اُن وردیوں میں ۱۸ گرہ عرض کا زین کتنا لگیگا

۱۸ گرہ : ۱۳ گرہ :: ۷۸ گز : جواب مطلوب

∴ جواب مطلوب = $\frac{۱۳ \times ۷۸}{۱۸}$ گز = $\frac{۱۳ \times ۱۳}{۳}$ گز = $\frac{۱۶۹}{۳}$ گز = ۵۶ $\frac{۱}{۳}$ گز

مشق ۹۳

(۱) اگر ۱۱۳ بکریوں کی قیمت ۱۳۱۷ روپیہ ۵ آنہ ۴ $\frac{۱}{۲}$ پائی ہے تو ۲۰ بکریوں کی کیا قیمت ہے

(۲) ۴۷ پونڈ ۳ شلنگ کی کتنی مصری آوے گی جب ۶ ہنڈریڈ ویٹ ۲ کوارٹر

مصری کے دام ۲۷ پونڈ ۱۴ شلنگ ۸ پینس ہیں

(۳) جس شخص کی سالانہ آمدنی ۳۳۵۳ روپیہ ۱۲ آنہ ہے اُس کو ۵۸۶ روپیہ ۱۴ آنہ ۶ پائی ٹیکس دینا پڑتا ہے بتاؤ کہ آمدنی پر ٹیکس کیا سیکڑہ لیا جاتا ہے

(۴) ایک سونے کی اینٹ جس کا وزن ۵۲ تولہ ۸ ماشہ ۷ رتی ہے ہم نے ۱۴۱۵ روپیہ ۱۲ آنہ ۸ پائی کو خریدی بتاؤ کہ وہ سونا فی تولہ کس حساب سے بیچیں کہ لاگت پر ہمیں ۱۹ روپیہ ۴ آنہ $10\frac{1}{2}$ پائی نفع ہوا

(۵) اگر ۳ پونڈ ۱۰ شلنگ میں ایک آدمی ۱۴۰ دن ہماری خدمت کرتا ہے تو ۱۲ گنی میں وہ ہماری کتنے دن خدمت کرے گا

(۶) ایک خرگوش ۱۳۰ گز آگے بڑھ گیا تھا کہ کُتے نے اُس کا پیچھا کیا جس وقت میں کتا ۷ گز دوڑتا ہے اُس وقت میں خرگوش صرف ۵ گز دوڑتا ہے بتاؤ کہ کتا کتنی دور دوڑ کر خرگوش کو پکڑ لیگا

(۷) ۱۲ بیگھہ کھیت کی بھیج ۱۲۶ روپیہ ہے بتاؤ کہ وہ کھیت کتنے بیگھہ ہے جس کی بھیج ۲۷۳ روپیہ ہے

(۸) ایک ہرکارہ ۱۲ گھنٹہ ہر روز چلکر ہمارا خط بنارس ۲۴ دن میں پہنچاتا ہے اگر وہ ہرکارہ ۱۶ گھنٹہ ہر روز چلتا تو کتنے دنوں میں خط پہنچاتا

(۹) ا نے ب سے ۴۰۰ گنی $6\frac{1}{2}$ مہینے کے واسطے قرض لئے بتاؤ کہ ب کا احسان دور کرنے کے لئے ا ۹۱۰ پونڈ ب کو کتنے دن کے واسطے قرض دے

(۱۰) ایک آدمی کو جو ایک گانوں میں ۱۶ آنہ میں سے ۳ آنہ کا حصہ دار ہے ۵۸۴ روپیہ ۱۰ آنہ ۹ پائی مالگزاری کے سرکار میں ادا کرنے پڑتے ہیں تو مسلّم گانوں کی

مالگزاری سرکار کتنی ہی

(۱۱) ایک خدمتگار نے جس کی تنخواہ ۵۴ روپیہ ۵ آنہ سالانہ مقرر ہوئی تھی یکم جنوری ۱۸۹۲ء کی دوپہر کے ۱۲ بجے سے کام شروع کیا اور اسی سنہ میں ۲۷ مئی کو دوپہر کو ۱۲ بجے کام چھوڑ دیا بتاؤ کہ اُس کو تنخواہ کا کیا ملا

(۱۲) لچھمن پرشاد بزاز نے اپنی ۶۰ گز کا چھ جو ۳ روپیہ ۱۰ آنہ گز کی تھی کیول بزاز کو دیکر اُس کی ۴۸ گز مخمل لے لی بتاؤ کہ مخمل کس بھاؤ کی تھی

(۱۳) اگر ۲۰۰۰ آدمیوں کے پاس ۹۵ دِن کے واسطے خوراک کا سامان ہی اور اگر ۱۵ دِن کے بعد اُن میں سے ۴۰۰ آدمی چلے جاویں تو باقی سامان کتنے دِن کے واسطے کافی ہوگا

(۱۴) دو گھڑیوں کی سوئیاں سوموار کے دِن صبح کے ۹ بجے ٹھیک وقت پر کر دی گئیں اُن گھڑیوں میں سے ایک دو منٹ ۵ سکنڈ روز تیز چلتی ہی اور دوسری ۲ منٹ ۵ سکنڈ روز سست چلتی ہی بتاؤ کہ کس روز اور کس وقت اُن دونوں گھڑیوں کے وقتوں میں ایک گھنٹہ کا فرق ہوگا

(۱۵) ۵ انگرکھوں کے ابرے میں ۱۲ گرہ عرض کا کپڑا ۱۵ گز لگتا ہی تو اُن کے استر کے لئے ۱½ گز عرض کا کپڑا کتنا دینا چاہیئے

(۱۶) ایک حوض میں جس میں ۲۳۰۰ گیلن پانی آتا ہی ایک نل لگا ہوا ہی جس میں ہوکر ۵ گیلن پانی فی منٹ نکلتا ہی اور دوسرے حوض میں ایک ایسا نل لگا ہوا ہی جس میں ہوکر ۶ گیلن پانی فی منٹ نکلتا ہی بتاؤ کہ اگر دونوں حوض ایک ہی وقت میں خالی ہو جائیں تو دوسرے حوض میں کتنا پانی ہی

(۱۷) ایک آدمی کے پاس ۴ پینس فی پونڈ انکم ٹیکس دیکر ۴۷۶ پونڈ ۸ شلنگ ۴ پینس بچ رہے بتاؤ کہ اُسنے کل انکم ٹیکس کتنا دیا

(۱۸) ایک دیوالیہ نے اپنا کُل قرضہ جو ۱۵۵۲۲۵ روپیہ کا تھا ۹۷۲۶۵ روپیہ ۱۰ آنہ میں چکا دیتا ہی بتاؤ کہ روپیہ میں کیا چکا

(۱۹) اگر ۲ مرد یا تین عورتیں یا ۵ لڑکے ایک کام کو ۳۰ دن میں کر سکتے ہیں تو ۲ مرد اور ۳ عورتیں اور ۵ لڑکے ملکر اُس کام کو کتنے دن میں کر سکیں گے

(۲۰) اگر ۲۰ سیر چاول کی قیمت ایکروپیہ ۹ آنہ ہی تو ۱۵ من ۱۰ سیر چاول کی کیا قیمت ہو گی

(۲۱) ایک بڑھیا ۴ چھٹانک روئی کا اسقدر باریک سوت کات سکتی ہی کہ وہ سوت ۵ فرلانگ لمبا ہوتا ہی بتاؤ کہ اُس بڑھیا کو ہمیں کتنی روئی دینی چاہئیے کہ وہ اتنا سوت کات کر دیوے کہ جو چاند تک پہونچے چاند یہاں سے ۲۴۰۰۰۰ میل ہی

(۲۲) ایک جہاز پر جو عدن سے مبیئی ہمیشہ ۱۵ دن میں پہنچتا ہی اُتنے ہی دنوں کے لئے خوراک کا سامان رکھدیا گیا ہی لیکن جہاز کے عدن سے روانہ ہوتے ہی ایسی ناموافق ہوا چلی ہی کہ جہاز بجائے ۱۵ دن کے ۲۰ دن میں مبیئی پہونچیگا اگر سامان خوراک ۴ من ۳۰ سیر روز کے حساب سے رکھا گیا ہی تو بتاؤ کہ کتنا سامان روز خرچ کرنا چاہئے

(۲۳) کسی قلعہ میں جس کو غنیم نے گھیر لیا ہی سپاہیوں کے پاس ۵ مہینے کے لئے سامان خوراک کا موجود ہی اگر ہر سپاہی اپنی خوراک ۲۰ چھٹانک سے گھٹا کر ۱۲ چھٹانک کر دے تو بتاؤ کہ سامان خوراک کتنی مدت کے لئے کافی ہو گا

(۲۴) ایک بنیہ نے ایک من ۲۵ سیر شکر روپیہ کی ۵ سیر کے حساب سے بیچی لیکن شکر ایسی پنسیری سے تولی جو اصل پنسیری سے ۴ چھٹانک کم تھی بتاؤ کہ اس دغابازی سے اسنے کتنا منافع اٹھایا

(۲۵) ۴ گھوڑے اور ۶ گائے ملکر ایک خاص کھیت کی گھاس چرتے ہیں اور ۹ گھوڑے اسقدر گھاس چرتے ہیں جتنی ۶ گائے چرتی ہیں بتاؤ کہ جس کھیت میں ۹ گائے اور ۱۸ گھوڑے چر سکیں اسکی نسبت پہلے کھیت کے ساتھ کیا ہے

(۲۶) موہن کا کھیت ۱۴ ۵/۸ گز لمبا اور ۱۳ ۲/۱۱ گز چوڑا ہے اور اس کا رقبہ سوہن کے کھیت کے رقبہ کا آدھا ہے اگر سوہن کے کھیت کی لمبائی ۴۰ ۱/۲ گز ہے تو اس کی چوڑائی بتاؤ

(۲۷) ایک سوداگر نے ۱۰۰۸ گیلن شراب ۶۴۰۰ روپیہ کو خریدی اس میں سے ۴۸ گیلن شراب چو گئی بتاؤ کہ باقی شراب فی گیلن وہ کس حساب سے بیچے تاکہ اسکو نہ نفع ہو اور نہ نقصان

(۲۸) ایک آدمی پر جس کی سالانہ آمدنی ۱۰۲۲ روپیہ ۸ آنہ ہے سال کے آخر میں ۱۱۸ روپیہ ۲ آنہ قرضہ ہو گیا بتاؤ کہ اس نے ۶۳ دن میں کتنا خرچ کیا

(۲۹) ایک کام پر ۳۵ آدمی لگے اور اگر وہ سب ۵۰ دن تک لگے رہتے تو کام ختم کر دیتے لیکن ۱۲ دن کے بعد ۱۶ آدمیوں نے کام چھوڑ دیا بتاؤ کہ باقی آدمی اس کام کو کتنے دنوں میں ختم کریں گے

(۳۰) ۵ مرد اور ۴ عورتیں اور ۷ لڑکے ایک کام کو ۶۹ دن میں کر سکتے ہیں بتاؤ کہ ۸ مرد اور ۵ عورتیں اور ۳ لڑکے اس کام کو کتنے دنوں میں کر سکیں گے جب یہہ

معلوم ہی کہ مرد عورت سے دُونا اور عورت لڑکے سے ڈیوڑھا کام کرتی ہی

(۳۱) اگر کسی جائداد کے $\frac{۵}{۷}$ حصہ کو ہم نے ۱۶۰۰۰ روپیہ کو خریدا تو بتاؤ کہ باقی جائداد کے $\frac{۵}{۱۲}$ حصہ کو ہم کس قیمت پر خریدیں

(۳۲) اگر کسی حوض کے دونوں نل جن سے پانی حوض میں آتا ہی کھولدیے جاویں تو حوض ۳ گھنٹہ میں بھر جائے گا اور اگر صرف ایک نل کھولا جاوے تو حوض ۴ $\frac{۱}{۲}$ گھنٹہ میں بھرے گا بتاؤ کہ دوسرا نل اکیلا کَے گھنٹہ میں حوض کو بھرسکیگا

(۳۳) اگر ۹ مرد یا ۱۶ عورتیں ایک کام کو ۱۴۴ دِن میں کرسکتے ہیں تو اُسی کام کو ۷ مرد اور ۹ عورتیں مِلکر کتنے دِنوں میں کریں گے

(۳۴) اگر ایک کھڑے مستول کا جو ۱۰ فیٹ لمبا ہی سایہ ۱۲ فیٹ ۸ انچ ہی تو اُس منار کی اونچائی بتاؤ جس کا سایہ اُسی وقت ۷۵ فیٹ لمبا ہی

(۳۵) ا اور ب مِلکر ایک کام کو ۸ دِن میں اور ب اور س مِلکر ۱۲ دِن میں اور ا اور ب اور س تینوں مِلکر ۶ دِن میں کرسکتے ہیں بتاؤ کہ ا اور س مِلکر اُس کام کو کتنے دِنوں میں کرسکیں گے

(۳۶) ۳ گھوڑوں کی قیمت اُتنی ہی ہی جتنی کہ ۵ گایوں کی ہی اور ۴ گائے ۸۵ روپیہ کو آتی ہیں بتاؤ کہ ۲۰ گھوڑوں کی کیا قیمت ہی

(۳۷) ایک زمیندار نے اپنا گھوڑا قیمت خرید سے ۷ روپیہ سیکڑہ نقصان اُٹھاکر ۲۳۷ روپیہ کو بیچڈالا بتاؤ کہ اُس کی قیمت خرید کیا تھی

(۳۸) ۳ اور ۴ بجے کے درمیان منٹ اور گھنٹہ کی سوئیاں ۳ کے ہندسہ سے

برابر دوری پر کب ہوں گی

(۳۹) دو دانتے دار پہیئے (جیسے کہ گھڑی میں ہوا کرتے ہیں) ایک دوسرے سے پھرتے ہیں بڑے پہیئے میں ۳۶۰ دانتے اور چھوٹے پہیئے میں ۱۰۰ دانتے ہیں اگر بڑا پہیہ ایک منٹ میں ۲۰ چکّر کرے تو چھوٹا ایک گھنٹے میں کتنے چکّر کریگا

(۴۰) ایک دیوالیہ جس کے پاس ۲۰۱۰ روپیہ ہیں ۳ شخصوں کا قرضدار ہے ایک کا ۱۳۰۳ روپیہ اور دوسرے کا ۲۱۲۰ روپیہ اور تیسرے کا ۳۲۵۰ روپیہ ہے بتاؤ کہ ہر شخص کو کیا کیا ملیگا

(۴۱) اگر ایک کام پر ۳۵ آدمی لگاتار کام کرتے تو وہ کام ۴۵ دن میں ختم ہو جاتا لیکن ۳۵ آدمیوں میں سے ہر ۱۵ دن کے بعد سات آدمی اُس کام کو چھوڑتے جاتے ہیں بتاؤ کہ وہ کام کتنے دنوں میں ختم ہوگا

(۴۲) ایک زمیندار نے ۲ گھوڑے خرید کر ہر ایک کو ۱۰۰ روپیہ میں بیچڈالا ایک کے بیچنے میں اُسے ۲۵ روپیہ سیکڑہ لاگت پر نقصان ہوا اور دوسرے کے بیچنے میں اُسے ۲۵ روپیہ سیکڑہ لاگت پر نفع ہوا بتاؤ کہ ہر ایک گھوڑا اُسنے کتنے کو خریدا تھا اور یہ بھی بتاؤ کہ کل لاگت پر اُسے نفع ہوا یا نقصان

(۴۳) ایک بابو اور اُس کی کاٹھی کی قیمت ملکر ۳۲ روپیہ ۳ آنہ ۸ پائی ہے اور بابو کی قیمت کاٹھی کی قیمت سے وہ نسبت رکھتی ہے جو ۹ نسبت ۲ کے ساتھ رکھتا ہے بتاؤ کہ بابو اور کاٹھی کی قیمت کیا کیا ہے

(۴۴) ریل گاڑی کی ایک ٹرین جو ۸۸ گز لمبی ہے ایک آدمی کے جو ریل کے کنارے ۴ میل فی گھنٹہ کے حساب سے چل رہا ہے پاس پہنچکر ۱۰ سکنڈ میں اُس کے آگے

نکل جاتی ہے اور پھر دوسرے آدمی کے پاس پہنچکر جو کچھ دُوری پر ریل کے کنارہ چل رہا ہے ۹ سکنڈ میں اُس کے آگے نکلجاتی ہے بتاؤ کہ دوسرا آدمی فی گھنٹہ کَے میل کے حساب سے چل رہا ہے

(۴۵) ایک بنیہ سے ایک بزاز نے ۵ من ۳۷ سیر ۸ چھٹانک گیہوں اور ۲۵ سیر چاول اور ۱۵ سیر گھی لیکر ۱۱½ گز نین سُکھ اور ۱۵ گز ململ اور ۳۰ گز چھینٹ اور ۴ گز بانات اُس کو دی اور حساب بیباق کیا بتاؤ کہ جب گیہوں روپیہ کے ۲۵ سیر اور چاول روپیہ کے دس سیر اور گھی روپیہ کا ایک سیر ۱۴ چھٹانک بکتا ہے اور ۲۰ گز ململ کے تھان کی قیمت ۵ روپیہ ۱۰ آنہ اور ۵۰ گز چھینٹ کے تھان کی قیمت ۹ روپیہ ۶ آنہ اور ۴ گز بانات کی قیمت ۸ روپیہ ہے بتاؤ کہ نین سُکھ فی گز کس حساب سے بکتا ہے

(۴۶) چھمن بزاز نے ایک سال میں نقد اور اُدھار ۱۹۰۰۰ روپیہ کا کپڑا بیچا اس روپیہ میں اُس کی لاگت اور نفع دونوں شامل ہیں جس صورت میں اُس نے لاگت پر ۳ آنہ فی روپیہ نفع لیا ہے اور اُدھار کی ۵۰۵ روپیہ ۲ آنہ ۴ پائی کی رقم بٹہ کھاتہ لکھی گئی ہے تو اُس سال میں اُس نے کتنا روپیہ کمایا

(۴۷) ایک زمیندار نے ایک موضع ۴۲۴۵۰ روپیہ کو خریدا اُس موضع کی کل تحصیل سالانہ ۷۶۴۱ روپیہ ہے جس میں سے دو تہائی سرکاری مالگزاری ہے بتاؤ کہ کیا سیکڑہ ماہواری اُس زمیندار کو لاگت پر فائدہ ہوتا ہے

(۴۸) ۷ سیر چاول کی قیمت اُتنی ہی ہے جتنی کہ ۹ سیر ارہر کی دال کی ہے اور ۳ سیر دال کی قیمت ۴ سیر گیہوں کے آٹے کی قیمت کے برابر ہے اور ہم نے ایک سیر آٹا اور ایک سیر چاول اور ایک سیر دال کے ۷ آنہ ایک پائی دیئے تو بتاؤ کہ آٹا اور

دال اور چاول کس کس بھاؤ سے بکتے ہیں

تناسب مرکب یا ستہ متناسبہ وغیرہ

۱۹۰- تناسب مرکب اُس تناسب کو کہتے ہیں جو نسبت مؤلفہ اور نسبت مفرد کے آپس میں برابر ہونے سے پیدا ہوتا ہے وہ اُن سوالوں کے جنکے حل کرنے میں اربعہ متناسبہ کے قاعدہ کو دوبارہ سہ بارہ وغیرہ کام میں لانا پڑے حل کرنے کا مختصر طریقہ ہے مثلاً اس سوال کے "اگر ۱۰ آدمی ۴ دن میں ۱۵ بیگھہ کھیت کاٹ سکتے ہیں تو ۳۰ آدمی ۷ دن میں کتنے بیگھہ کھیت کاٹ سکینگے" حل کرنے میں ہم اربعہ متناسبہ کے قاعدہ کو دو دفعہ کام میں لائیں گے

پہلے ہم اس سوال کو حل کریں گے "اگر ۱۰ آدمی ۴ دن میں ۱۵ بیگھہ کھیت کاٹ سکتے ہیں تو ۳۰ آدمی ۴ دن میں کتنے بیگھہ کھیت کاٹ سکیں گے" اس سوال میں دنوں کی تعداد دونوں صورتوں میں ایک ہی ہے اور اسلئے اُس کا سوال پر کچھ اثر نہیں ہے

۱۰ آدمی : ۳۰ آدمی :: ۱۵ بیگھہ : جواب مطلوب

∴ جواب مطلوب = $\frac{15 \times 30}{10}$ بیگھہ = ۴۵ بیگھہ

پھر اس سوال کو حل کریں گے "اگر ۴ دن میں ۳۰ آدمی ۴۵ بیگھہ کھیت کاٹ سکتے ہیں تو ۷ دن میں ۳۰ آدمی کتنے بیگھہ کھیت کاٹ سکینگے" اس سوال پر آدمیوں کی تعداد کا کچھ اثر نہیں ہے

۴ دن : ۷ دن :: ۴۵ بیگھہ : جواب مطلوب

∴ جواب مطلوب = $\frac{۴۵ \times ۷}{۴}$ بیگھہ = $\frac{۳۱۵}{۴}$ بیگھہ = $۷۸\frac{۳}{۴}$ بیگھہ

یہ آخر جواب یعنی $۷۸\frac{۳}{۴}$ بیگھہ ہمارے اصل سوال کا جواب ہے

لیکن ہمارا اصل سوال تناسب کے قاعدہ کو ایک ہی دفعہ کام میں لانیسے بآسانی حل ہو سکتا ہے

چونکہ جتنا کام ۴ دن میں ۱۰ آدمیوں سے ہوگا اُتنا ایک دن میں (۱۰ × ۴) آدمیوں سے ہوگا اور جتنا کام ۷ دن میں ۳۰ آدمیوں سے ہوگا اُتنا ایک دن میں (۳۰ × ۷) آدمیوں سے ہوگا اِسلیے ہمارا سوال تناسب مفرد کی صورت میں تبدیل ہوکر یہ ہو سکتا ہے "اگر (۱۰ × ۴) آدمی ایک دن میں ۱۵ بیگھہ کھیت کاٹ سکتے ہیں تو (۳۰ × ۷) آدمی کتنے بیگھہ کھیت کاٹ سکیں گے" اور اِس طرح حل ہوگا

(۱۰ × ۴) آدمی : (۳۰ × ۷) آدمی :: ۱۵ بیگھہ : جواب مطلوب

∴ جواب مطلوب = $\frac{۱۵ \times ۷ \times ۳۰}{۱۰ \times ۴}$ بیگھہ = $\frac{۳۱۵}{۴}$ بیگھہ = $۷۸\frac{۳}{۴}$ بیگھہ

لیکن تناسب کی رقمیں عموماً اِس صورت میں لکھی جاتی ہیں

$$\left.\begin{matrix} ۱۰ \text{ آدمی} : ۳۰ \text{ آدمی} \\ ۴ \text{ دن} : ۷ \text{ دن} \end{matrix}\right\} :: ۱۵ \text{ بیگھہ} : \text{جواب مطلوب}$$

۱۹۱- تناسب مرکب یا ستہ تناسبہ کی مثالوں کے حل کرنیکا قاعدہ یہ ہے

قاعدہ۔ مثال میں اُس عدد کو جو جواب کا ہم جنس ہے تناسب کی تیسری رقم بناؤ پھر مثال کے باقی عددوں میں سے جو عدد ایک جنس کے ہوں اُنکو لیکر سوچو کہ جواب تمہارا بہ نسبت تیسری رقم کے زیادہ یا کم آویگا اگر جواب

زیادہ آتا معلوم ہو تو جو عدد تم نے لئے ہیں ان میں سے بڑے عدد کو دوسری رقم اور اگر جواب کم آتا معلوم ہو تو چھوٹے عدد کو دوسری رقم اور باقی عدد کو پہلی رقم بنا کر پہلی سطر میں لکھو اب مثال میں جو عدد باقی رہیں ان میں سے ہر دو عدد کو جو ایک جنس کے ہوں لیکر جواب کے کم یا زیادہ آنے کے مطابق اُن میں سے چھوٹے یا بڑے عدد کو دوسری رقم اور باقی عدد کو پہلی رقم بنا کر دوسری اور تیسری وغیرہ سطر میں لکھو پھر سب عددوں کو جو پہلی رقم کی جگہہ پر لکھے ہیں آپس میں ضرب دیکر حاصل ضرب کو پہلی رقم بناؤ اور سب عددوں کو جو دوسری رقم کی جگہہ پر لکھے ہیں آپس میں ضرب دیکر اُن کے حاصل ضرب کو دوسری رقم بناؤ اب اس نئی دوسری رقم کو تیسری رقم سے ضرب دیکر حاصل ضرب کو اس نئی پہلی رقم پر تقسیم کرو خارج قسمت جواب مطلوب ہوگا

مثال ۱۔ اگر ۹ آدمیوں کی ۸ مہینے کی تنخواہ ۲۸۸ روپیہ ہیں تو ۲۴ آدمیوں کی ۶ مہینہ کی کیا تنخواہ ہوگی

قاعدے کے مطابق عمل کرنے سے

۹ آدمی : ۲۴ آدمی } :: ۲۸۸ روپیہ : جواب مطلوب
۸ مہینے : ۶ مہینے }

یا ۸×۹ : ۶×۲۴ :: ۲۸۸ روپیہ : جواب مطلوب

∴ جواب مطلوب = $\frac{۲۸۸ \times ۶ \times ۲۴}{۹ \times ۸}$ روپیہ = ۲ × ۲۸۸ روپیہ

= ۵۷۶ روپیہ

اِس مثال میں ۲۸۰ روپیہ کو تیسری رقم بنایا ہے کیونکہ جواب روپیوں میں آویگا ۹ آدمی اور ۲۴ آدمی ایک جنس کے عدد ہیں اُن میں سے ۲۴ آدمیوں کو دوسری رقم بنایا کیونکہ جواب ہمارا بہ نسبت ۲۸۰ روپیہ کے زیادہ آوے گا اور ۹ آدمیوں کو تناسب کی پہلی رقم کی جگہہ پر لکھا پھر ۸ مہینے اور ۶ مہینے ایک جنس کے عدد ہیں اور چونکہ ۶ مہینے کی تنخواہ جو دریافت کرنی ہے ۸ مہینے کی تنخواہ سے کم ہوگی اِسلئے ۶ مہینے کو دوسری رقم اور ۸ مہینے کو پہلی رقم بنا کر دوسری سطر میں لکھا

مثال ۲- اگر ۴۲ من بوجھ کو ۷۰ میل لیجانے کا کرایہ ۳ روپیہ ۷ آنہ ہے تو ۴۹ من بوجھ کو ۷۲ میل لیجانیکا کرایہ کیا ہوگا

۴۲ من : ۴۹ من	}	::	۳ روپیہ ۷ آنہ	: جواب مطلوب
۷۰ میل : ۷۲ میل	}			

یا ۴۲×۷۰ : ۴۹×۷۲ :: ۵۵ آنہ : جواب مطلوب

∴ جواب مطلوب = $\frac{۷۲\times۴۹\times۵۵}{۷۰\times۴۲}$ آنہ = $\frac{۶\times۹\times۲\times۷\times۷\times۵\times۱۱}{۷\times۲\times۵\times۷\times۶}$ آنہ

= (۱۱×۶) آنہ = ۶۶ آنہ = ۴ روپیہ ۲ آنہ

مثال ۳- اگر ۸ آدمی ۱۰۰ فیٹ لمبی اور ۳ فیٹ چوڑی اور ۴ فیٹ ۶ انچ گہری خندق ۹ دن میں کھود سکتے ہیں تو کتنے آدمی ۸۰ فیٹ لمبی اور ۵ فیٹ چوڑی اور ۲ فیٹ گہری خندق ۵½ دن میں کھود سکیں گے

اِس مثال میں ۸ آدمی تناسب کی تیسری رقم ہوگی کیونکہ جواب میں آدمی آویں گے پھر ۱۰۰ فیٹ اور ۸۰ فیٹ ایک جنس یعنی لمبائی کے عدد ہیں اور ۳ فیٹ

اور ۵ فیٹ ایک جنس یعنی چوڑائی اور ۴ فیٹ ۶ اِنچ اور ۲ فیٹ ایک جنس یعنی گہرائی کے عدد ہیں اب اگر صرف لمبائی پر خیال کیا تو چونکہ ۱۰۰ فیٹ لمبی خندق کھودنے کے لئے ۸ آدمی کی ضرورت ہوتی ہے اسلئے ۸۰ فیٹ لمبی خندق کھودنے کے لئے کم آدمیوں کی ضرورت ہوگی اور اسلئے ۸۰ فیٹ کو دوسری رقم اور ۱۰۰ فیٹ کو پہلی رقم بنایا پھر جب صرف چوڑائی پر خیال کیا تو چونکہ ۳ فیٹ چوڑی خندق کو ۸ آدمی کھود سکتے ہیں اسلئے ۵ فیٹ چوڑی خندق کو زیادہ آدمی کھود سکیں گے اور اسلئے ۵ فیٹ کو دوسری رقم اور ۳ فیٹ کو پہلی رقم بنایا آخر میں جب ہم نے صرف گہرائی پر خیال کیا تو چونکہ ۴ فیٹ ۶ انچ گہری خندق کھودنے کے لئے ۸ آدمی چاہئیں اسلئے ۲ فیٹ گہری خندق کھودنے کے لئے کم آدمیوں کی ضرورت ہوگی اور اسلئے ۲ فیٹ کو دوسری رقم اور ۴ فیٹ ۶ انچ کو پہلی رقم بنایا پھر جب ہم نے صرف دنوں پر خیال کیا تو چونکہ ۹ دن میں کھودنے کے لئے ۸ آدمی لگیں گے اور اسلئے $۵\frac{۱}{۳}$ دن میں کھودنے کے لئے زیادہ آدمی لگانے کی ضرورت ہوگی اور اسلئے ۹ دن کو دوسری رقم اور $۵\frac{۱}{۳}$ دن کو پہلی رقم بنایا یعنی مثال کے سب عددوں کو نیچے لکھی ہوئی ترتیب سے لکھا

۱۰۰ فیٹ لمبی	:	۸۰ فیٹ لمبی	}	
۳ فیٹ چوڑی	:	۵ فیٹ چوڑی	}	:: ۸ آدمی : جواب مطلوب
$۴\frac{۱}{۲}$ فیٹ گہری	:	۲ فیٹ گہری	}	
$۵\frac{۱}{۳}$ دن	:	۹ دن	}	

یا $۱۰۰ \times ۳ \times \frac{۹}{۲} \times \frac{۱۶}{۳}$: $۸۰ \times ۵ \times ۲ \times ۹$ :: ۸ آدمی : جواب مطلوب

∴ جواب مطلوب = ۳×۲×۹×۲×۵×۸۰×۸ / ۱۶×۹×۳×۱۰۰ آدمی = ۲×۵×۸۰ / ۱۰۰ آدمی

= ۸ آدمی

مثال ۴ - جب دِن میں ۸ گھنٹہ کام ہوتا ہے تو ۲۷ آدمی ایک کام کو ۳۵ دِن میں کرسکتے ہیں اگر دِن میں ۱۲ گھنٹہ کام کیا جائے تو ایسے ایسے ۹ کام کو ۲۸ آدمی کتنے دِنوں میں کرسکیں گے

۱۲ گھنٹہ : ۸ گھنٹہ
۲۸ آدمی : ۲۷ آدمی
ایک کام : ۹ کام
} :: ۳۵ دِن : جواب مطلوب

یا ۱×۲۸×۱۲ : ۹×۲۷×۸ :: ۳۵ دِن : جواب مطلوب

∴ جواب مطلوب = ۳۵×۹×۲۷×۸ / ۲۸×۱۲ دِن = ۵×۷×۹×۳×۲۷×۴×۲ / ۲×۴×۷×۴×۳×۲ دِن

= ۴۰۵/۲ دِن = ۲۰۲ دِن ۶ گھنٹہ

مثال ۵ - اگر ۱۵ بیلوں اور ۲۷ گھوڑوں کی ۱۵ دِن کی خوراک کا خرچ ۱۸۰ روپیہ ہے تو ۲۵ بیل اور ۹ گھوڑوں کی ۲۷ دِن کی خوراک کا خرچ کیا ہوگا جب ۳ گھوڑوں کی خوراک کا خرچ ۵ بیلوں کی خوراک کے خرچ کے برابر ہے

چونکہ ۳ گھوڑوں کی خوراک برابر ہے ۵ بیلوں کی خوراک کے

∴ ایک گھوڑے کی خوراک برابر ہے ۵/۳ بیل کی خوراک کے

∴ ۲۷ گھوڑوں کی خوراک برابر ہے ۴۵ بیلوں کی خوراک کے

اور ۹ گھوڑوں کی خوراک برابر ہے ۱۵ بیلوں کی خوراک کے

∴ ۱۵ بیلوں اور ۲۷ گھوڑوں کی خوراک کا روزمرّہ خرچ وہی ہوگا جو (۱۵+۴۵)

یعنی ۶۰ بیلوں کی خوراک کا ہو گا اور ۲۸ بیل اور ۹ گھوڑوں کی خوراک کا روز مرّہ خرچ وہی ہوگا جو (۲۸ + ۱۵) یعنی ۴۳ بیلوں کی خوراک کا ہو گا

۶۰ بیل : ۴۳ بیل } :: ۱۸۰ روپیہ : جواب مطلوب
۱۵ دن : ۲۷ دن }

یا ۶۰×۱۵ : ۴۳×۲۷ :: ۱۸۰ روپیہ : جواب مطلوب

∴ جواب مطلوب = $\frac{۲۷×۴۳×۱۸۰}{۱۵×۶۰}$ روپیہ = $\frac{۲۷×۴۳}{۵}$ روپیہ = $\frac{۱۱۶۱}{۵}$ روپیہ
= ۲۳۲ روپیہ ۳ آنہ ۲ $\frac{۲}{۵}$ پائی

مثال ۶۔ اگر ۷۵۰ سپاہیوں کی ۱۲ دن کی تنخواہ اور خوراک کا خرچ ملکر ۹۰۰۰ روپیہ ہیں تو ۳۰۰۰۰ روپیہ ۵۰۰ سپاہیوں کی کتنے دن کی تنخواہ اور خوراک کے خرچ کے لئے کافی ہوں گے

۵۰۰ سپاہی : ۷۵۰ سپاہی } :: ۱۲ دن : جواب مطلوب
۹۰۰۰ روپیہ : ۳۰۰۰۰ روپیہ }

یا ۵۰۰×۹۰۰۰ : ۷۵۰×۳۰۰۰۰ :: ۱۲ دن : جواب مطلوب

∴ جواب مطلوب = $\frac{۱۲×۳۰۰۰۰×۷۵۰}{۹۰۰۰×۵۰۰}$ دن = $\frac{۱۲×۳×۷۵}{۹×۵}$ دن = ۶۰ دن

مثال ۷۔ ۶ آدمی ۲۱ دن میں ۱۵۰ روپیہ پیدا کرتے ہیں جب ہر آدمی ۱۲ گھنٹہ روز کام کرتا ہے بتاؤ کہ ۹ آدمی ۳۵ دن میں کتنے روپیہ پیدا کریں گے جب ہر آدمی ۱۰ گھنٹہ روز کام کرے گا

۲۱ دن : ۳۵ دن }
۱۲ گھنٹہ : ۱۰ گھنٹہ } :: ۱۵۰ روپیہ : جواب مطلوب
۶ آدمی : ۹ آدمی }

یا ۲۱×۱۲×۶ : ۹×۱۰×۳۵ :: ۱۵۰ روپیہ : جواب مطلوب

∴ جواب مطلوب = $\frac{۱۵۰×۹×۱۰×۳۵}{۶×۱۲×۲۱}$ روپیہ = $\frac{۳×۵×۵×۲×۹×۲×۵×۵×۷}{۲×۳×۳×۴×۳×۷}$ روپیہ

= $\frac{۶۲۵}{۲}$ روپیہ = ۳۱۲ روپیہ ۸ آنہ

مثال ۴- جس دیوار میں ۹ انچ لمبی اور $۴\frac{۱}{۲}$ انچ چوڑی اور $۱\frac{۱}{۲}$ انچ موٹی اینٹ ۵۳۵۱۶۷ لگی ہیں اُس دیوار میں ۱۲ انچ لمبی اور $۶\frac{۳}{۴}$ انچ چوڑی اور $۲\frac{۱}{۴}$ انچ موٹی اینٹ کتنی لگیں گی

۱۲ انچ لمبی : ۹ انچ لمبی
$\frac{۲۷}{۴}$ انچ چوڑی : $\frac{۹}{۲}$ انچ چوڑی } :: ۵۳۵۱۶۷ اینٹ : جواب مطلوب
$\frac{۹}{۴}$ انچ موٹی : $\frac{۳}{۲}$ انچ موٹی

یا ۱۲ × $\frac{۲۷}{۴}$ × $\frac{۹}{۴}$: ۹ × $\frac{۹}{۲}$ × $\frac{۳}{۲}$ :: ۵۳۵۱۶۷ اینٹ : جواب مطلوب

∴ جواب مطلوب = $\frac{۵۳۵۱۶۷×\frac{۳}{۲}×\frac{۹}{۲}×۹}{\frac{۹}{۴}×\frac{۲۷}{۴}×۱۲}$ اینٹ = $\frac{۵۳۵۱۶۷×۳×۹×۹×۴×۴}{۹×۳×۹×۱۲×۲×۲}$ اینٹ

= $\frac{۵۳۵۱۶۷}{۳}$ اینٹ = ۱۷۸۳۸۹ اینٹ

مشق ۹۴

(۱) اگر ایک کام کو ۲۰ آدمی ۱۲ دن میں کرسکتے ہیں تو اُس سے تگنے کام کو اُسوقت کے پانچویں حصہ میں کتنے آدمی کرسکیں گے

(۲) اگر ۲۵ بیلداروں کی ۱۶ دن کی مزدوری ۹۵ روپیہ ۱۳ آنہ ۴ پائی ہے تو ۱۲۹ روپیہ ۶ آنہ کتنے بیلداروں کی ۲۴ دن کی مزدوری ہوگی جب ان بیلداروں میں سے ہر بیلدار کی روزانہ مزدوری بہ نسبت پہلے بیلداروں میں سے ہر ایک کی

روزانہ مزدوری کی آدھی ہے

(۳) اگر ۱۲ آدمی ۵ دن میں ۲۰ ایکڑ زمین کی گھاس کاٹ سکتے ہیں تو بتاؤ کہ کتنے آدمی ۶ دن میں ۴۰۰۰۶۴ ایکڑ ۳ روڈ ۲۰ پول زمین کی گھاس کاٹ سکیں گے

(۴) اگر ۱۲ بیل ۵ دن میں ۲۲ بیگھہ زمین جوت سکتے ہیں تو کتنے بیل ۶۶ بیگھہ زمین ۱۰ دن میں جوت سکیں گے

(۵) اگر ایک ہرکارہ جب وہ ۱۱ گھنٹہ روز چلتا ہے - ۱۶۰ میل کا سفر ۳ دن میں طے کرتا ہے تو وہ ہرکارہ ۱۰۰۰ میل کے سفر کو کتنے دنوں میں طے کرے گا جب وہ ۱۵ گھنٹہ روز چلے

(۶) اگر ۷ معمار جب وہ ۹ $\frac{3}{5}$ گھنٹہ روز کام کریں کسی خاص دیوار کو ۲۰ $\frac{5}{8}$ دن میں بنا سکتے ہیں تو بتاؤ کہ ۳ معمار ایسی ۲ $\frac{3}{4}$ دیواروں کو ۱۲ گھنٹہ روز کام کر کے کتنے دنوں میں بنالیں گے

(۷) اگر ۳۰ من بوجھ کو ۱۵ میل پہنچانے کا کرایہ ۶ روپیہ ۱۲ آنہ ۹ پائی ہے تو ۳۶ روپیہ ۴ آنہ میں ۸۰ من بوجھ کتنے میل پہونچ سکتا ہے

(۸) اگر ہم ۱۰۰۰ روپیہ کی پونجی سے ۲ برس میں ۱۲۰ روپیہ پیدا کر سکتے ہیں تو ہم کتنی پونجی سے ۴ $\frac{1}{2}$ مہینے میں ۷۰ روپیہ ۸ آنہ پیدا کر سکیں گے

(۹) جس کتاب میں ۴۰۰ ورق ہیں اُس کی ۱۵۰۰ جلدوں میں ۳۰۲ ریم کاغذ لگتا ہے تو بتاؤ کہ جس کتاب میں اُتنے ہی لمبے اور اُتنے ہی چوڑے ۲۰۰ ورق ہیں اُس کی ۵۰۰ جلدوں میں اُسی قسم کا کاغذ کتنے ریم لگیگا

(۱۰) اگر ۱۰۰۰ سپاہیوں میں جو ایک شہر میں گھرے ہوئے ہیں اور جن کے

پاس اب ۲۰ چھٹانک فی آدمی روزمرّہ کے حساب سے ۵ ہفتوں کے لئے خوراک کا سامان ہے ۸۰۰ سپاہی اور آملیں تو بتاؤ کہ ہر ایک سپاہی کی روزانہ خوراک ۸ ۱/۲ چھٹانک کردی جاوے تو سامان خوراک کا کتنے ہفتوں کے لئے کافی ہوگا

(۱۱) اگر ۹ آدمیوں کا کنبہ انگلستان میں ۶۰ ۱۵ گنی میں آرام سے گذارا کرسکتا ہے تو بتلاؤ کہ بیلجیئم میں ۸ آدمیوں کا کنبہ کتنا خرچ کرکے اُسی آرام سے گذارہ کرے گا جس صورت میں اشیاء ضروری کی قیمت بیلجیم میں اُن کی اُس قیمت کی جو انگلستان میں ہے ۳/۵ ہے

(۱۲) محکمۂ پوسٹ آفس کے چھٹی رساؤں کی وردیاں ۲۱ گرہ عرض کے کپڑے کی جو ۳ آنہ گز ہے بنانے میں ۱۲ روپیہ ۹ آنہ لگتے ہیں اگر وہ وردیاں ایسے کپڑے کی بنائی جاویں جس کا عرض دو فیٹ ہوتا اور جس کی قیمت ۲ آنہ ۸ پائی گز ہوتی تو اُن میں کتنا خرچ پڑتا

(۱۳) اگر ایک مرد اور ۲ عورتیں ایک کام کو ۱۰ دن میں کرسکتے ہیں تو اُس سے چوگنے کام کو دو مرد اور ایک عورت کتنے دنوں میں کرسکیں گے جس صورت میں ایک مرد کے کام کی ایک عورت کے کام کے ساتھ وہی نسبت ہے جو ۳ کو ۲ کے ساتھ ہے

(۱۴) اگر ۱۲ بیل اور ۳۵ بھیڑیں ۱۲ ٹن ۱۲ ہنڈریڈ ویٹ گھاس ۸ دن میں کھائیں تو ۹ بیل اور ۱۱ بھیڑیں کتنے کی گھاس ۲۰ دن میں کھائیں گے جب گھاس کی قیمت فی ٹن ۴ گنی ہے اور ۳ بیل اِس قدر گھاس کھاتے ہیں جس قدر ۱۰ بھیڑیں کھاتی ہیں

(۱۵) ۱۲۴ آدمیوں نے ۱۱۰ گز لمبی اور ۳ فیٹ چوڑی اور ۴ فیٹ گہری خندق ۱۱ گھنٹہ روز کام کرکے ۵ دن میں کھودی اور ایک اور خندق ۲۶ آدمیوں نے

ہر روز ۹ گھنٹہ کام کرکے ۷ دن میں کھودی بتاؤ کہ اس دوسری خندق میں کتنے مکعب فیٹ پانی سما سکتا ہے

(۱۶) اگر ۲۰ راج ۵ فیٹ لمبی اور ۱۴ فیٹ اونچی اور ۲ فیٹ آثار کی دیوار ۹ گھنٹہ روز کام کرکے ۱۲ دن میں بناتے ہیں تو ۶۰ راج ۵۰۰ فیٹ لمبی اور ۱۶ فیٹ اونچی اور ۳ فیٹ آثار کی دیوار ۱۰ گھنٹہ روز کام کرکے کتنے دنوں میں بنائینگے

(۱۷) ایک آدمی نے ۲۵۰۰ روپیہ لگاکر شروع سال میں بزازی کی دوکان کی ۴ مہینے بعد دوسرے آدمی نے اسی دوکان میں ۴۰۰۰ روپیہ لگا دیا اگر سال کے آخر میں پہلے آدمی کو ۶۰۰ روپیہ نفع کا ملا تو دوسرے آدمی کو کتنا روپیہ نفع کا ملا

(۱۸) اگر ۵ مرد اور ۷ لڑکے ۱۲۵ بیگہہ کھیت ۱۵ دن میں کاٹ سکتے ہیں تو کتنے دنوں میں ۱۰ مرد اور ۳ لڑکے ۷۵ بیگہہ کھیت کو کاٹ سکیں گے جب مرد لڑکے سے تگنا کام کرتا ہے

(۱۹) ایک ٹھیکہ دار نے ایک دیوار کا ۳۶ دن میں بنانے کا ٹھیکہ لیا اور ۱۵ آدمی جو ہر روز ۹ گھنٹہ کام کرتے ہیں اس دیوار کے بنانے پر لگائے لیکن ۲۴ دن کے بعد معلوم ہوا کہ دیوار کا $\frac{3}{5}$ حصہ تیار ہوا ہے تو بتاؤ کہ ۳ آدمی اور زیادہ کرکے سب سے کتنے گھنٹہ روز کام لے کہ دیوار وقت مقررہ میں تیار ہو جاوے

(۲۰) اگر ۴ آدمیوں نے ۴۰ گز لمبی اور ایک فٹ ۹ انچ چوڑی اور ۸ ۴ فیٹ گہری نیو ۱۰ گھنٹہ روزمرہ کام کرکے ۳ دن میں کھودی تو ۱۵ آدمی ۹ گھنٹہ روز کام کرکے ۱۵ دن میں ۵ فیٹ گہری اور ۲ فیٹ ۳ انچ چوڑی نیو کتنی لمبی کھودیں گے

(۲۱) اگر ۵۰ آدمی ۸۰۰ گز لمبی اور ۱۶ گز اونچی اور ۴ فیٹ آثار کی دیوار ۴ دن میں بناتے ہیں تو ۱۰ آدمی اُس دیوار کو جس کی لمبائی اور چوڑائی اور جس کا آثار پہلی دیوار کی لمبائی اور چوڑائی اور آثار سے آدھا ہے کتنے دنوں میں بنائیں گے

(۲۲) اگر ۱۰ بیگھہ کھیت کا پٹہ ۱۷ روپیہ ۷ آنہ کا ہے تو ۵۳ بیگھہ کھیت کا پٹہ کتنے کا ہونا چاہیے جس صورت میں پہلے کھیت کے ۶ بیگھہ میں اتنی پیداوار ہوتی ہے جتنی دوسرے کھیت کے ۷ بیگھہ میں ہوتی ہے

(۲۳) اگر ۳ گھوڑوں کو ۷ مہینے رکھنے میں ہمارا ۲۰۳ روپیہ ۴ آنہ خرچ ہوتا ہے تو بتاؤ کہ ۲ گھوڑوں کو ۱۱ مہینے رکھنے میں ہمارا کیا خرچ پڑے گا

(۲۴) اگر ۷۱ روپیہ ۳ آنہ ۱۵ آدمیوں کی ۲۵ دن کی مزدوری ہے تو ۵۳ روپیہ ۳۰ آدمیوں کی کتنے دن کی مزدوری ہوگی

(۲۵) اگر ایک لکڑی کا لٹھ جو ۱۶ فیٹ لمبا اور $2\frac{1}{4}$ فیٹ چوڑا اور ۵ انچ موٹا ہے وزن میں ۶ من ہے تو اُسی قسم کی لکڑی کے اُس لٹھ کی لمبائی بتاؤ جو $3\frac{1}{2}$ فیٹ چوڑا اور $7\frac{1}{2}$ انچ موٹا اور وزن میں ۲۵ من ۴ سیر ہے

عدد کی متناسب حصّوں میں تقسیم

۱۹۲- کسی عدد کی متناسب حصّوں میں تقسیم سے یہ مراد ہے کہ اُس عدد کے ایسے حصّے کیے جاویں جو ایک دوسرے کے ساتھ وہی نسبت رکھیں جو اور دیے ہوئے عددوں میں سے ایک دوسرے کے ساتھ رکھتا ہے

مثال ۱- ۱۶۰۰ روپیہ کو ا اور ب اور ج میں اس طرح بانٹو کہ اُن کے

حصوں میں ترتیب وار وہی نسبت ہو جو ۷، ۱۱ اور ۱۴ میں ہے۔

یونیٹری یعنی واحد کے طریقہ سے ہم اس سوال کو اس طرح حل کرتے ہیں

ٹکڑوں کا مجموعہ = ۷ + ۱۱ + ۱۴ = ۳۲

اسلئے کل رقم ۱۶۰۰ روپیہ کے ۳۲ برابر ٹکڑے کرنے چاہئیں جن میں سے ۷ ٹکڑے ا کو اور ۱۱ ٹکڑے ب کو اور ۱۴ ٹکڑے س کو ملیں گے

چونکہ ۳۲ ٹکڑے = ۱۶۰۰ روپیہ

∴ ایک ٹکڑا = ۵۰ روپیہ

∴ ا کا حصہ یعنی ۷ ٹکڑے = ۳۵۰ روپیہ

∴ اور ب کا حصہ یعنی ۱۱ ٹکڑے = ۵۵۰ روپیہ

اور س کا حصہ یعنی ۱۴ ٹکڑے = ۷۰۰ روپیہ

اربعہ متناسبہ سے اس سوال کو اس طرح حل کریں گے

چونکہ دیے ہوئے عددوں کا مجموعہ اُن میں سے ایک عدد کے ساتھ وہی نسبت رکھتا ہے جو کل عدد جس کو تقسیم کرنا ہو اپنے اُس حصہ کے ساتھ رکھتا ہے جو اُس عدد کے مطابق ہے جو تناسب میں دوسری رقم کی جگہہ پر لکھا گیا ہے

∴ ۳۲ : ۷ :: ۱۶۰۰ روپیہ : ا کا حصہ

اور ۳۲ : ۱۱ :: ۱۶۰۰ روپیہ : ب کا حصہ

اور ۳۲ : ۱۴ :: ۱۶۰۰ روپیہ : س کا حصہ

∴ ا کا حصہ = $\frac{۱۶۰۰ \times ۷}{۳۲}$ روپیہ = ۳۵۰ روپیہ

اور ب کا حصّہ = $\frac{11 \times 1600}{32}$ روپیہ = ۵۵۰ روپیہ

اور س کا حصّہ = $\frac{14 \times 1600}{32}$ روپیہ = ۷۰۰ روپیہ

مثال ۲۔ ۱۰۶۵ روپیہ کو ا اور ب اور س میں اس طرح بانٹو کہ اُن کے حصّوں میں ترتیب وار وہی نسبت ہو جو $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{5}$ و $\frac{1}{7}$ میں ہے

چونکہ $\frac{1}{3} + \frac{1}{5} + \frac{1}{7} = \frac{35+21+15}{105} = \frac{71}{105}$

∴ $\frac{71}{105}$ ٹکڑے = ۱۰۶۵ روپیہ

∴ ۷۱ ٹکڑے = ۱۰۵ × ۱۰۶۵ روپیہ

∴ ایک ٹکڑا = $\frac{105 \times 1065}{71}$ روپیہ = ۱۰۵ × ۱۵ روپیہ = ۱۵۷۵ روپیہ

∴ $\frac{1}{3}$ ٹکڑا یعنی ا کا حصّہ = $\frac{1575}{3}$ روپیہ = ۵۲۵ روپیہ

اور $\frac{1}{5}$ ٹکڑا یعنی ب کا حصّہ = $\frac{1575}{5}$ روپیہ = ۳۱۵ روپیہ

اور $\frac{1}{7}$ ٹکڑا یعنی س کا حصّہ = $\frac{1575}{7}$ روپیہ = ۲۲۵ روپیہ

مثال ۳۔ ۴۵۰۰ روپیہ کو موہن اور سوہن اور روہن اور رادھے میں اس طرح بانٹو کہ موہن کا حصّہ : سوہن کا حصّہ :: ۱ : ۲ اور سوہن کا حصّہ : روہن کا حصّہ :: ۳ : ۴ اور روہن کا حصّہ : رادھے کا حصّہ :: ۴ : ۵

چونکہ سوہن کا حصّہ = ۲ × موہن کا حصّہ اور ۳ × روہن کا حصّہ = ۴ × سوہن کا حصّہ اور ۴ × رادھے کا حصّہ = ۵ × روہن کا حصّہ

∴ روہن کا حصّہ = $\frac{4}{3}$ × سوہن کا حصہ = $\frac{8}{3}$ × موہن کا حصّہ

اور رادھے کا حصّہ = $\frac{5}{4}$ × روہن کا حصّہ = $\frac{10}{3}$ × موہن کا حصّہ

∴ موہن کا حصّہ + سوہن کا حصّہ + روہن کا حصّہ + رادھے کا حصّہ =

$(۱+۲+\frac{۸}{۳}+\frac{۱۰}{۳})$ × موہن کا حصہ = ۹ × موہن کا حصہ

∴ ۹ × موہن کا حصہ = ۴۵۰۰۰ روپیہ

∴ موہن کا حصہ = ۵۰۰۰ روپیہ اور سوہن کا حصہ = ۱۰۰۰۰ روپیہ

اور روہن کا حصہ = $\frac{۵۰۰۰×۸}{۳}$ روپیہ = ۱۳۳۳۳ روپیہ ۵ آنہ ۴ پائی

اور رادھے حصہ کا = $\frac{۵۰۰۰×۱۰}{۳}$ روپیہ = ۱۶۶۶۶ روپیہ ۱۰ آنہ ۸ پائی

مثال ۴۔ ہری ہر اور شیام لال اور گوپال نے مِل کر کچھ اسباب سوداگری کا منگایا ہری ہر نے ۱۲۸ روپیہ اور شیام لال نے ۱۷۶ روپیہ اور گوپال نے ۱۹۲ روپیہ لگائے کُل اسباب کے بیچنے پر ۲۷۹ روپیہ نفع ہوا بتاؤ کہ اُس نفع کو وہ تینوں کس طرح تقسیم کریں

چونکہ ۱۲۸ روپیہ + ۱۷۶ روپیہ + ۱۹۲ = ۴۹۶ روپیہ

∴ ۴۹۶ روپیہ پر ۲۷۹ روپیہ نفع ہوا

∴ ایک روپیہ پر $\frac{۲۷۹}{۴۹۶}$ یعنی $\frac{۹}{۱۶}$ روپیہ نفع ہوا

∴ ۱۲۸ روپیہ پر $\frac{۹×۱۲۸}{۱۶}$ یعنی ۷۲ روپیہ نفع ہوا

اور ۱۷۶ روپیہ پر $\frac{۹×۱۷۶}{۱۶}$ یعنی ۹۹ روپیہ نفع ہوا

اور ۱۹۲ روپیہ پر $\frac{۹×۱۹۲}{۱۶}$ یعنی ۱۰۸ روپیہ نفع ہوا

∴ ہری ہر کو ۷۲ روپیہ اور شیام لال کو ۹۹ روپیہ اور گوپال کو ۱۰۸ روپیہ نفع کے ملیں گے

مثال ۵۔ بارود ۷۵ حصہ شورہ اور ۱۵ حصہ کوئلہ اور ۱۰ حصہ گندھک سے بنتی ہے بتاؤ کہ ۳ من ۲۰ سیر بارود بنانے کے لئے کتنا شورہ اور کتنا کوئلہ اور

کتنی گندھک لینی چاہیئے

چونکہ ۷۵+۱۵+۱۰=۱۰۰

اِسلئے ۱۰۰ حصہ ملکر ۳ من ۲۰ سیر یعنی ۱۴۰ سیر ہیں

اِسلئے ایک حصہ $\frac{۱۴۰}{۱۰۰}$ یعنی $\frac{۷}{۵}$ سیر ہیں

اسلئے ۷۵ حصے = $\frac{۷۵\times۷}{۵}$ سیر = ۱۰۵ سیر = ۲ من ۲۵ سیر

اور ۱۵ حصے = $\frac{۱۵\times۷}{۵}$ سیر = ۲۱ سیر

اور ۱۰ حصے = $\frac{۱۰\times۷}{۵}$ سیر = ۱۴ سیر

∴ شورہ ۲ من ۲۵ سیر اور کوئلہ ۲۱ سیر اور گندھک ۱۴ سیر لینی چاہیئے

مشق ۹۵

(۱) ۱۰۰۰۰ روپیہ کو ایسے تین حصوں میں تقسیم کرو جن میں ۳ و ۵ و ۹ کی نسبت ہو

(۲) ۱۴۴۰ روپیہ ۶ آنہ ۹ پائی کو ۴ آدمیوں میں اِس طرح بانٹو کہ اُن کے حصوں میں $\frac{۱}{۲}$ و $\frac{۱}{۳}$ و $\frac{۱}{۴}$ و $\frac{۱}{۵}$ کی نسبت ہو

(۳) ۷۳۶۰ روپیہ کے ایسے دو حصے کرو کہ ایک حصہ کی دوسرے حصہ کے ساتھ وہی نسبت ہو جو ۲۵ ۱۴ ۱۰ ، ۱۸ ۷ ۵ ، ۳ ۲ ۵ کے مجموعہ کو اُن کے فرق کے ساتھ ہے

(۴) ایک دیوالیہ کی جائداد کو جو ۱۲۰۰۰ روپیہ کی ہے اُسکے چار قرضخواہوں ا اور ب اور س اور د میں تقسیم کرو جب

ا کا لینا : ب کا لینا :: ۲ : ۳

اور ب کا لینا : س کا لینا :: ۴ : ۵

اور س کا لینا : د کا لینا :: ۶ : ۷

(۵) ا اور ب اور س نے ملکر سوداگری کی ا نے ۵۰۰ روپیہ اور ب نے ۶۵۰ روپیہ اور س نے ۷۰۰ روپیہ لگائے اور سال کے آخر میں ۵۵۵ روپیہ نفع کے آپس میں بانٹے بتاؤ کہ ہر ایک کے حصہ میں کیا کیا آیا

(۶) توپ ایسی دھات کی ڈھلتی ہے جس میں ۱۰۰ حصے تانبا اور ۱۱ حصے ٹین ہوتا ہے بتاؤ کہ جس توپ کا وزن ۱۶ ہنڈریڈ ویٹ ۳ کوارٹر ۱۱ پونڈ ہے اس میں کتنا تانبا اور کتنا ٹین ہے

(۷) ۳۰۰۰ روپیوں کو تین حصوں میں اس طرح بانٹو کہ پہلے کا حصہ دوسرے کے حصہ کا دُونا اور تیسرے کا حصہ پہلے اور دوسرے کے حصوں کے مجموعہ کا دونا ہو

(۸) ا اور ب ملکر کپڑا بیچنے کے لئے منگاتے ہیں اور ان کی پونجیوں میں وہی نسبت ہے جو ۴ اور ۵ میں ہے ۳ مہینے کے بعد ا نے اپنی پونجی کا دو تہائی نکال لیا اور ب نے اپنی پونجی کا تین چوتھائی نکال لیا بتاؤ کہ ۳۳۵ روپیوں کو جو سال بھر میں نفع ہوا آپس میں کس طرح تقسیم کریں

(۹) صاف پانی میں ۸۸۹ حصے اوکسیجن اور ۱۱۱ حصے ہائیڈروجن ہوتی ہے تو ۱۰۰۰ اونس پانی میں کتنی اوکسیجن اور کتنی ہائیڈروجن ہے

(۱۰) ۸ روپیہ ۸ آنہ میں ۲۰ سیر حلوا بنتا ہے اس حلوے میں جتنی شکر ہے اُتنا ہی میدہ اور اُتنا ہی گھی ہے جب میدہ اور شکر اور گھی کی قیمت میں ۳ ½ و ۴ و ۱۳ کی نسبت ہے تو کل لاگت میں سے ایک آنہ ایندھن کا نکال کر بتاؤ کہ میدہ اور شکر اور گھی کتنے کتنے کا تھا

عدد اوسط نکالنا

۱۹۳۔ اکثر سوال اوسط نکالنے کے آتے ہیں اِسلئے ہم چند مثالیں نیچے حل کرینگے جنسے عدد اوسط کے معنی بخوبی سمجھ میں آجائیں گے

مثال ۱۔ ایک کنبہ کا خرچ جنوری کا ۵۸ روپیہ ۸ آنہ اور فروری کا ۸۱ روپیہ ۱۵ آنہ اور مارچ کا ۵۷ روپیہ ۲ آنہ اور اپریل کا ۹۱ روپیہ ۳ آنہ اور مئی کا ۴۸ روپیہ ۷ آنہ اور جون کا ۱۶۸ روپیہ ۵ آنہ ہے بتاؤ کہ اُس کنبہ کا ماہواری اوسط خرچ کیا ہے

مختلف مہینوں کے خرچوں کا مجموعہ = ۵۸ روپیہ ۸ آنہ + ۸۱ روپیہ ۱۵ آنہ + ۵۷ روپیہ ۲ آنہ + ۹۱ روپیہ ۳ آنہ + ۴۸ روپیہ ۷ آنہ + ۱۶۸ روپیہ ۵ آنہ = ۵۰۵ روپیہ ۸ آنہ

اب چونکہ ۵۰۵ روپیہ ۸ آنہ ۶ مہینوں کے خرچوں کی میزان ہے

اِسلئے ماہواری اوسط خرچ = $\frac{\text{۵۰۵ روپیہ ۸ آنہ}}{\text{۶}}$ = ۸۴ روپیہ ۴ آنہ

اگر اُس کنبہ میں ۸۴ روپیہ ۴ آنہ ہر مہینہ میں خرچ ہوتا تو ۶ مہینوں میں اتنا ہی خرچ ہوتا جتنی ۶ مہینوں کے مختلف خرچوں کی میزان ہے اِسلئے ۸۴ روپیہ ۴ آنہ اوسط خرچ ماہواری ہے

مثال ۲۔ کسی مدرسہ کے مڈل کلاس میں ۲۵ لڑکے ہیں اُن میں ۵ لڑکوں کی عمر پندرہ پندرہ برس کی ہے اور ۸ لڑکوں کی اٹھارہ اٹھارہ برس کی اور ۳ لڑکوں کی بیس بیس برس کی اور ۶ لڑکوں کی چودہ چودہ برس اور ۲ لڑکوں کی پچیس پچیس برس کی اور ایک لڑکے کی بارہ برس کی بتاؤ کہ اُس کلاس کے لڑکوں کی عمروں کا اوسط کیا ہے

سب لڑکوں کی عمروں کا مجموعہ = (۵×۱۵ + ۸×۱۸ + ۳×۲۰ + ۶×۱۴ + ۲×۲۵ + ۱۲) برس

= (۷۵ + ۱۴۴ + ۶۰ + ۸۴ + ۵۰ + ۱۲) برس = ۴۲۵ برس

اب چونکہ اس کلاس میں ۲۵ لڑکے ہیں اسلئے اُن کی عمروں کی اوسط =

۴۲۵/۲۵ برس = ۱۷ برس

مثال ۳ - متھرا میں ۱۸۸۳ء میں ۵۵۳۲۷۵ من غلہ اور ۱۸۸۴ء میں ۵۹۴۳۸۶ من غلہ اور ۱۸۸۵ء میں ۶۶۵۴۶۰ من غلہ اور ۱۸۸۶ء میں ۵۱۶۷۲۱ من غلہ اور ۱۸۸۷ء میں ۶۰۵۲۳۸ من غلہ باہر سے آیا بتاؤ کہ بحساب اوسط کسقدر غلہ سالانہ متھرا میں باہر سے آیا

جسقدر ۵ سال میں آیا = (۵۵۳۲۷۵ + ۵۹۴۳۸۶ + ۶۶۵۴۶۰ + ۵۱۶۷۲۱ + ۶۰۵۲۳۸) من = ۲۹۳۵۰۸۰ من

∴ سالانہ اوسط غلہ کا جو متھرا میں آیا = ۲۹۳۵۰۸۰/۵ من

= ۵۸۷۰۱۶ من

مثال ۴ - ایک حلقہ بندی مدرسہ میں سوموار کے دن ۲۵ لڑکے اور منگل کے دن ۳۰ لڑکے اور بدھ کے دن ۲۷ لڑکے اور برھسپت کے دن ۲۸ لڑکے اور شکر کے دن ۳۱ لڑکے اور سنیچر کے دن ۲۴ لڑکے حاضر تھے بتاؤ کہ ۶ دن کی اوسط حاضری یومیہ کیا تھی

۶ دن کی کل حاضری = (۲۵ + ۳۰ + ۲۷ + ۲۸ + ۳۱ + ۲۴) لڑکے

= ۱۶۵ لڑکے

∴ اوسط حاضری یومیہ = ۱۶۵/۶ لڑکے = ۲۷٫۵ لڑکے

مشق ۹۶

(۱) ۳۴۱ و ۲۶۳ و ۹ و ۸۱ و ۱۳ و ۳۴۳ و ۲۷ و ۴۶ و ۳۴ کا اوسط نکالو

(۲) ۵۱½ و ۳۶۴ و ۳¾ و ۶۱۷ و ۱۰۰ و ۵⅜ و ۳۲ و ۴۷ و ۵۲۰ و ۲۸ و ۳۳ کا اوسط نکالو

(۳) ۳ شہروں کی اوسط آبادی دریافت کرو جن میں سے ایک میں ۳۴۳۴۹ باشندے اور دوسرے میں ۸۴۳۴۶ اور تیسرے میں ۲۹۶۷ ہیں

(۴) ۱۸۸۲ء میں ۵۰۷۵ ملزم اور ۱۸۸۳ء میں ۵۷۳۴ ملزم اور ۱۸۸۴ء میں ۴۶۵ ملزم اور ۱۸۸۵ء میں ۱۷۳۴ ملزم آگرہ کے ضلع میں گرفتار ہوئے بتاؤ کہ بحساب اوسط کتنے ملزم سالانہ گرفتار ہوتے

(۵) ۱۸۸۳ء سے ۱۸۸۵ء تک ۳۴۳ مقدمے ایک سال اور ۲۴۳ دوسرے سال اور ۲۲۱ تیسرے سال میں عدالت فوجداری سے عدالت سشن کو سپرد ہوئے بتاؤ کہ سالانہ اوسط کیا تھی

(۶) ا اور ب اور س کی عمروں کا اوسط ۱۴ برس ہے اور ب اور س اور د کی عمروں کا اوسط ۱۲ برس ہے بتاؤ کہ ا سے د کے برس بڑا ہے

(۷) بنارس میں ایک سال میں چنگی کا محصول ۱۶۵۱۶۲ روپیہ ۸ آنہ ۹ پائی اور دوسرے سال میں ۱۷۶۵۳۳ روپیہ ایک آنہ ۱۰ پائی اور تیسرے سال میں ۱۶۵۳۷۲ روپیہ ۵ آنہ ۸ پائی آیا تو سالانہ اوسط کیا ہوا

فیصدی

۱۹۴ - جب ہم یہ کہتے ہیں کہ ایک کارندہ کو جسکے سپرد ایک گانوں کی تحصیل ہے ۳ فیصدی تحصیل پر کمیشن ملتا ہے تو اُس سے ہمارا یہ مطلب ہے کہ اگر وہ ۱۰۰ روپیہ

تحصیل کریگا تو اُس میں سے ۳ روپیہ اُس کا حق خدمت ہی جب ہم ذکر کرتے ہیں کہ کسی شہر کی آبادی پچھلی مردم شماری سے اب ۱۰۵ فیصدی بڑھ گئی ہی تو اُس سے ہماری یہ مُراد ہی کہ اگر شہر کی آبادی کے جو پچھلی مردم شماری کے وقت تھی اَسکے ایسے ایسے گروہ کئے جائیں جن میں سے ہر ایک میں ۱۰۰ باشندے ہوں اور اُس آبادی کے جواب ہی ایسے ایسے گروہ کئے جائیں جن میں سے ہر ایک میں ۱۰۵ باشندے ہوں تو دونوں صورتوں میں گروہوں کی تعداد یکساں ہوگی سب مثالیں فیصدی کی یونیٹری طریقہ یا تناسب سے حل ہوتی ہیں

مثال ۱ - ایک سوداگر نے ۸۷۰ روپیہ کو ایک گھوڑا خرید کر ۲۹۰ روپیہ کے نفع سے بیچ ڈالا بتاؤ کہ اُسکو فیصدی کیا نفع ہوا

یونیٹری طریقہ سے

چونکہ ۸۷۰ روپیہ پر ۲۹۰ روپیہ نفع ہوا

∴ ایک روپیہ پر $\frac{۲۹۰}{۸۷۰}$ روپیہ یعنی $\frac{۱}{۳}$ روپیہ نفع ہوا

∴ ۱۰۰ روپیہ پر $\frac{۱۰۰}{۳}$ روپیہ یعنی ۳۳ روپیہ ۵ آنہ ۴ پائی نفع ہوا

تناسب سے

۸۷۰ روپیہ : ۱۰۰ روپیہ : : ۲۹۰ روپیہ : جواب مطلوب

∴ جواب مطلوب = $\frac{۲۹۰ \times ۱۰۰}{۸۷۰}$ روپیہ = $\frac{۱۰۰}{۳}$ روپیہ = ۳۳ روپیہ ۵ آنہ ۴ پائی

مثال ۲ - کسی اسکول میں سال کے شروع میں ۱۲۵ لڑکے تھے اور سال کے آخر میں ۱۸۰ لڑکے ہوگئے بتاؤ کہ فیصدی کتنے لڑکے زیادہ ہوئے

چونکہ ۱۲۵ پر ۵۵ زیادہ ہوئے

∴ ایک پر $\frac{55}{125}$ یعنی $\frac{11}{25}$ زیادہ ہوتے

∴ ۱۰۰ پر $\frac{11 \times 100}{25}$ یعنی ۴۴ زیادہ ہوتے

∴ فیصدی ۴۴ لڑکے زیادہ ہوئے

مثال ۳۔ کسی مدرسہ کی تعداد اوسط طلبا، یومیہ مندرجہ رجسٹر ۵،۳۳۵ ہے اور اوسط حاضری یومیہ ۹۵،۳۰۱ ہے اُس مدرسہ کی فیصدی حاضری نکالو

چونکہ ۵،۳۳۵ میں سے ۹۵،۳۰۱ حاضر ہیں

∴ ایک میں سے $\frac{301.95}{335.5}$ حاضر ہیں

∴ ۱۰۰ میں سے $\frac{301.95 \times 100}{335.5}$ یعنی ۹۰ حاضر ہیں

∴ فیصدی حاضری ۹۰ ہے

مثال ۴ ۳ فیصدی کے حساب سے ایک دلال کو ۱۹۲۵ روپیہ پر کیا ملیگا

چونکہ ۱۰۰ روپیہ پر ۳ روپیہ ملتا ہے

∴ ایک روپیہ پر $\frac{3}{100}$ روپیہ ملتا ہے

∴ ۱۹۲۵ روپیہ پر $\frac{3 \times 1925}{100}$ روپیہ یعنی ۵۷ روپیہ ۱۲ آنہ ملیگا

۱۹۵۔ جب فیصدی کے حساب سے نقدی کی رقموں پر جواب نکالنا ہو تو طالبعلم کو نیچے لکھی ہوئی باتیں یاد رکھنا ضرور ہے

(۱) ۵ فیصدی ہر ایک پونڈ کے لئے ایک شلنگ ہے

(۲) ۱۰ فیصدی ہر ایک پونڈ کے لئے ۲ شلنگ ہے

(۳) $6\frac{1}{4}$ فیصدی ہر ایک روپیہ کے لئے ایک آنہ ہے

(۴) ۱۰ فیصدی کے حساب سے کسی پوری تعداد پونڈ پر جواب اِس طریقہ سے بہت جلد نکل سکتا ہی کہ پونڈ کی تعداد کے داہنی طرف کے اوّل ہندسہ کو نکال ڈالو باقی ہندسوں سے جو عدد بنے گا اُتنے پونڈ اور جو ہندسہ نکالا ہی اُس کے دُونے شلنگ جواب ہوں گے مثلاً ۱۰ فیصدی ۵۴۵۹ پونڈ پر ۵۴۵ پونڈ ۱۸ شلنگ ہی

مشق ۹۷

(۱) ۱۶ کا ۷ کیا فیصدی اور ۴۵ کا ۹ کیا فیصدی اور ۳۸ کا ۴ ۳/۴ کیا فیصدی ہی

(۲) ایک مدرسہ میں ۳۴۸ لڑکے ہیں اُن میں سے ۸۷ مسلمان اور ۱۶ عیسائی اور باقی ہندو ہیں بتاؤ کہ مسلمان اور عیسائی اور ہندو کیا کیا فی صدی ہی

(۳) ایک رجمنٹ کے ۷۵۰ سپاہیوں میں سے ۲۶ فیصدی اسپتال میں ہیں اور ۳۲ فیصدی ایک قلعہ کی حفاظت کر رہے ہیں اور باقی کمپ میں ہیں بتاؤ کہ اسپتال میں کتنے سپاہی ہیں اور قلعہ کی حفاظت کتنے سپاہی کر رہے ہیں اور کمپ میں کتنے سپاہی ہیں

(۴) ایک شہر میں جس کی آبادی ۴۳۲۰۰ ہی ۳ فیصدی آدمی ہیضہ کی بیماری سے مرگئے بتاؤ کہ کتنے آدمی مرے

(۵) ایک بنیہ جب چیز تول کر بیچتا ہی تو سیر کے باٹ کی جگہہ آدھی چھٹانک کم سیر کا باٹ استعمال کرتا ہی بتاؤ کہ اِس فریب سے وہ کیا فیصدی نفع اُٹھاتا ہی

(۶) ایک بنیہ کے پاس دو قسم کے باٹ ہیں ایک قسم کے باٹ اصل باٹ سے ۵ فیصدی وزن میں زیادہ ہیں اور دوسری قسم کے باٹ ۵ فیصدی کم ہیں

جب وہ بیوپاری سے کوئی چیز لیتا ہے تو دغابازی کرکے پہلی قسم کے باٹوں سے لیتا ہے اور جب کسی کے ہاتھ بیچتا ہے تو دوسری قسم کے باٹوں سے تول دیتا ہے بتاؤ کہ وہ اس فریب سے لاگت پر کیا فیصدی نفع اٹھاتا ہے

(۷) اوسط تعداد قیدیوں کی ایک سال کی ممالک مغربی و شمالی کے جیلخانوں میں ۲۶۱۴۱۴.۰۲ ہے اور اسی سال ۲۰۷۵ قیدی مرے بتاؤ کہ اس سال کیا فیصدی قیدی مرے

(۸) ۱۸۸۳ء میں پولیس سے ۲۳۲۵ ملزموں کا عدالت فوجداری کو چالان ہوا اُن میں ۹۳۲ ملزم رہا ہوئے بتاؤ کہ فیصدی کتنے ملزم رہا ہوئے

(۹) ۲۰۶۵۶ روپیہ میں سے جو کسی کوٹھی میں لگا ہوا ہے ۴۱۶۷ روپیہ سندرلال کا ہے بتاؤ کہ کل نفع یا نقصان میں سندرلال کیا فیصدی کا مستحق یا ذمہ دار ہے

(۱۰) اس سال میں عورت و مرد مجرموں کی تعدادوں کے مجموعہ میں ۱۸ فیصدی کی اس طرح زیادتی ہوئی کہ صرف مرد مجرموں کی تعداد میں ۶۰۴ فیصدی کی کمی اور صرف عورت مجرموں کی تعداد میں ۹۰۸ فی صدی کی بیشی ہوئی بتاؤ کہ مرد مجرموں کی تعداد کو عورت مجرموں کی تعداد سے کیا نسبت ہے

(۱۱) ۲۰۹۲ پونڈ پر ۵ فیصدی دلالی اور ۲۵۳۴ پونڈ پر ۱۰ فیصدی دلالی اور ۱۲۳۵۵ روپیہ پر ۶¼ فیصدی دلالی کا کیا کیا ہوگا

(۱۲) ایسٹ انڈیا ریلوے کے حصہ کی قیمت ۱۲۵ روپیہ ہے اور ہر حصہ پر ۷ روپیہ ۸ آنہ فائدہ کا ملتا ہے تو بتاؤ کہ فائدہ کیا فیصدی تقسیم ہوتا ہے

نفع اور نقصان

۱۹۶- یہ سب کو معلوم ہے کہ کسی چیز کی قیمت خرید اور قیمت فروخت کا فرق اُس صورت میں فائدہ یا نفع کہلاتا ہے جب قیمت فروخت قیمت خرید سے زیادہ ہے اور اُس صورت میں نقصان کہلاتا ہے جب قیمت فروخت قیمت خرید سے کم ہے

کل مثالیں نفع اور نقصان کی واحد کے طریقہ یا تناسب سے حل ہو سکتی ہیں

مثال ۱- اگر کسی چیز کو جو ہم نے ۵ آنہ ۴ پائی کو خریدی تھی ہم ۸ آنہ کو بیچیں تو فیصدی لاگت پر ہمیں کیا نفع ہوگا

چونکہ ۸ آنہ - ۵ آنہ ۴ پائی = ۲ آنہ ۸ پائی

∴ ۵ آنہ ۴ پائی کی لاگت پر ہمارا نفع ۲ آنہ ۸ پائی ہوگا

∴ ۶۴ پائی کی لاگت پر ہمارا نفع ۳۲ پائی ہوگا

∴ ایک پائی کی لاگت پر ہمارا نفع $\frac{1}{2}$ پائی ہوگا

∴ ۱۰۰ پائی کی لاگت پر ہمارا نفع ۵۰ پائی ہوگا

∴ نفع ۵۰ فی صدی لاگت پر ہوگا

مثال ۲- اگر کسی چیز کو جو ہم نے ۸ آنہ کو خریدی تھی ۵ آنہ ۴ پائی کو بیچ ڈالا تو بتاؤ کہ ہمیں فی صدی لاگت پر کیا نقصان ہوا

چونکہ ۸ آنہ - ۵ آنہ ۴ پائی = ۲ آنہ ۸ پائی

∴ ۸ آنہ کی لاگت پر ۲ آنہ ۸ پائی نقصان ہوا

∴ ۹۶ پائی کی لاگت پر ۳۲ پائی نقصان ہوا

∴ ایک پائی کی لاگت پر $\frac{32}{96}$ یعنی $\frac{1}{3}$ پائی نقصان ہوا

∴ ۱۰۰ پائی کی لاگت پر $\frac{100}{3}$ یعنی ۳۳ $\frac{1}{3}$ پائی نقصان ہوا

∴ لاگت پر ۳۳ $\frac{1}{3}$ فیصدی نقصان ہوا

مثال ۳ - اگر ایک حلوائی اپنی مٹھائی ۶ آنہ ۴ پائی سیر بیچتا ہے تو اُسے لاگت پر ۵ فیصدی نقصان ہوتا ہے تو بتاؤ کہ وہ اپنی مٹھائی کس بھاؤ سے بیچے کہ اُسے لاگت پر ۵ فیصدی نفع ہو

چونکہ جتنی مٹھائی حلوائی نے ۹۵ پائی کو بیچی اُس میں لاگت ۱۰۰ پائی تھی

∴ جتنی مٹھائی حلوائی نے ایک پائی کو بیچی اُس میں لاگت $\frac{100}{95}$ یعنی $\frac{20}{19}$ پائی تھی

∴ ایک سیر مٹھائی جو حلوائی نے ۷۶ پائی کو بیچی اُس میں لاگت $\frac{20 \times 76}{19}$ یعنی ۸۰ پائی تھی

اب ایک سیر مٹھائی کی اصل لاگت ۸۰ پائی دریافت کرکے اِسطرح عمل کرتے ہیں

چونکہ ۵ فیصدی لاگت پر نفع پیدا کرنے کے لئے

جتنی مٹھائی کی لاگت ۱۰۰ پائی ہے اُسکو ۱۰۵ پائی کو بیچنا چاہیے

∴ جتنی مٹھائی کی لاگت ۱ پائی ہے اُسکو $\frac{105}{100}$ یعنی $\frac{21}{20}$ پائی کو بیچنا چاہیے

∴ ایک سیر مٹھائی کو جس کی لاگت ۸۰ پائی ہے $\frac{21 \times 80}{20}$ پائی یعنی ۷ آنہ کو بیچنا چاہیے

مثال ۴ - ۱۵ سیر کشمش ۵ آنہ سیر کی اور ۴ سیر مغز بادام ایک روپیہ ۸ آنہ سیر کے اور ۵ سیر مغز پستہ ۱۱ آنہ سیر کے ملا کر ایک پنساری اُس مرکب کو ۱۰ آنہ ۶ پائی سیر بیچتا ہے بتاؤ کہ اُسے کیا فیصدی لاگت پر نفع ہوتا ہے

چونکہ مرکب کا وزن = (۱۵+۴+۵) سیر = ۲۴ سیر

اور کل مرکب کی لاگت = (۷۵ + ۹۶ + ۵۵) آنہ = ۲۲۶ آنہ

∴ ایک سیر مرکب کی لاگت = $\frac{۲۲۶}{۲۴}$ آنہ = $\frac{۱۱۳}{۱۲}$ آنہ = ۹ آنہ ۵ پائی

پھر چونکہ قیمت فروخت فی سیر اور لاگت فی سیر کا فرق = ۱۰ آنہ ۶ پائی - ۹ آنہ ۵ پائی = ۱۳ پائی

∴ (۹ آنہ ۵ پائی) یعنی ۱۱۳ پائی لاگت پر ۱۳ پائی نفع ہوتا ہے

∴ ایک پائی لاگت پر $\frac{۱۳}{۱۱۳}$ پائی نفع ہوتا ہے

∴ ۱۰۰ پائی لاگت پر $\frac{۱۳۰۰}{۱۱۳}$ یعنی ۱۱$\frac{۵۷}{۱۱۳}$ پائی نفع ہوتا ہے

∴ ۱۱$\frac{۵۷}{۱۱۳}$ فیصدی لاگت پر نفع ہوتا ہے

مثال ۵ - ایک تمکیلر ۸$\frac{۱}{۲}$ آنہ سیر والی ۴ سیر تماکو میں ۴ آنہ سیر والی کتنی تماکو ملا دے کہ دونوں قسم کی تماکو ملی ہوئی کو ۷ آنہ سیر بیچکر ۴۰ فیصدی لاگت پر نفع اٹھاوے

چونکہ تمکیلر ۴۰ فیصدی نفع اٹھانا چاہتا ہے

∴ وہ ۱۴۰ آنہ کو اتنی تماکو بیچے گا جس میں ۱۰۰ آنہ لاگت بیٹھتی ہے

∴ ایک آنہ کو اتنی تماکو بیچے گا جس میں $\frac{۱۰۰}{۱۴۰}$ یعنی $\frac{۵}{۷}$ آنہ لاگت بیٹھتی ہے

∴ ۷ آنہ کو اتنی تماکو بیچے گا جس میں ۵ آنہ لاگت بیٹھتی ہے

لیکن ۷ آنہ کو وہ ایک سیر ملا ہوا تماکو بیچنا چاہتا ہے

∴ ایک سیر ملے ہوتے تماکو کی لاگت ۵ آنہ ہونی چاہئے

اب چونکہ ایک سیر عمدہ قسم کی تماکو کی قیمت ۸$\frac{۱}{۲}$ آنہ یعنی ایک سیر ملے ہوتے تماکو کی قیمت لاگت سے ۳$\frac{۱}{۲}$ آنہ زیادہ ہے اور ایک سیر دوسری قسم کے تماکو کی

قیمت ۴ آنہ یعنی ایک سیر ملے ہوئے تماکو کی قیمت لاگت سے ایک آنہ کم ہے
∴ ایک سیر عمدہ تماکو میں آسے $\frac{3\frac{1}{2}}{1}$ یعنی ۳ ½ سیر دوسری قسم کا تماکو ملانا چاہیئے
∴ ۸ ½ آنہ سیر والی ۴ سیر تماکو میں (۳ ½ × ۴) یعنی ۱۴ سیر تماکو ۴ آنہ سیر والی ملانی چاہیئے

مشق ۹۰

(۱) اگر ہم نے ۵ آنہ لاگت کی چیز ۶ آنہ ۳ پائی کو بیچی تو ہمیں کیا فیصدی نفع ہوا
(۲) اگر ہم نے ۶ آنہ ۳ پائی لاگت کی چیز ۵ آنہ کو بیچڈالی تو ہمیں کیا فیصدی نقصان ہوا
(۳) ۵۰۷ من گیہوں ایک بنیہ نے ۶۱۲ روپیہ ۸ آنہ کو بیچکر ۲۰ فیصدی نفع اٹھایا بتاؤ کہ گیہوں فی من کس بھاؤ سے خرید اتھا
(۴) اگر ۹ روپیہ ۱۱ آنہ ۴ پائی فی من کے حساب سے شکر بیچنے میں ہمیں ۵ فیصدی نقصان ہوتا ہے تو بتاؤ کہ ہم فی من کس بھاؤ سے شکر بیچیں تاکہ ۱۵ فیصدی نفع ہو
(۵) ہم نے اپنا اسباب ۱۳۶ پونڈ کو بیچکر ۱۶ فیصدی نقصان اٹھایا بتاؤ کہ اگر ہم اس اسباب کو ۱۶۰ گنی کو بیچتے تو کیا فیصدی نفع یا نقصان اٹھاتے
(۶) ایک ٹوپی فروش روپیہ کی ۱۶ ٹوپی درزی سے خرید کرکے ایک آنہ ۴ پائی فی ٹوپی کے حساب سے بیچکر کیا فیصدی نفع اٹھاویگا
(۷) ایک سوداگر نے اپنی چیزوں کی قیمت لاگت سے ۲۰ فیصدی زیادہ رکھی ہے لیکن خریداروں کو اُس قیمت پر جو اُس نے رکھی ہے ۱۰ فیصدی مجرا دیتا ہے بتاؤ کہ فیصدی کس نفع سے وہ اپنے مال کو بیچتا ہے

(۸) ایک کتب فروش نے اپنی کتابوں کی قیمت لاگت سے ۲۵ فیصدی زیادہ اپنی فہرست میں درج کی ہے لیکن خریداروں کو جو قیمت درج کی ہے اُس پر ۱۲ فیصدی مجرا دیتا ہے بتاؤ کہ فیصدی کس نفع سے وہ اپنی کتابیں بیچتا ہے

(۹) ایک سوداگر نے ۲۳۲ روپیہ ۱۱ آنہ ۴ پائی کو کچھ اسباب خرید کر ۲۲۱ روپیہ ایک آنہ ۲ پائی کو بیچ ڈالا بتاؤ کہ اُسے فیصدی کیا نقصان ہوا

(۱۰) ایک آدمی نے فصل پر ۳۵۱ روپیہ ۲ آنہ کے گیہوں خریدے تھوڑے دنوں کے بعد گیہوں کا بھاؤ سستا ہو گیا اور اُس نے جو گیہوں خریدے تھے اُن کو ۱۱۷ روپیہ ۱۴ آنہ ۶ پائی کو بیچ ڈالا بتاؤ کہ فیصدی اُسے کیا نقصان ہوا

(۱۱) ایک آدمی نے ۲۴ پونڈ فی ہنڈریڈ ویٹ کے حساب سے کچھ چیز خرید کر ۲ ٹن ۱۴ ہنڈریڈ ویٹ ۳ کوارٹر دوسرے آدمی کے ہاتھ ۱۰۰ پونڈ کو بیچ ڈالی بتاؤ کہ اُسے لاگت پر فیصدی کیا نفع یا نقصان ہوا

(۱۲) ایک موضع کو ہم نے ۱۰۲۱۴ روپیہ کو بیچکر ۸ فیصدی نفع اُٹھایا اگر ہم اُس موضع کو ۱۰۵۰۵ روپیہ کو بیچتے تو کیا فیصدی نفع ہوتا

(۱۳) جتنا فیصدی نفع ایک سوداگر کو اپنا گھوڑا ۱۰۸ روپیہ کو بیچنے میں ہوتا ہے اُس سے ۳ فیصدی زیادہ نفع اُس گھوڑے کو ۲۳۸ روپیہ ۸ آنہ کو بیچنے میں ہوتا تو بتاؤ کہ گھوڑے کی قیمت لاگت کیا ہے

(۱۴) ایک پنساری ۲ آنہ ۶$\frac{1}{2}$ پائی سیر والی ۱۲ سیر سونف میں ۳ آنہ ۲$\frac{1}{4}$ پائی سیر والی ۴ سیر سونف ملا کر کس بھاؤ سے بیچے کہ اُسکو ۳۳$\frac{1}{3}$ فیصدی نفع ہو

(۱۵) ایک بنیہ ۶ آنہ ۶ پائی سیر والی ۴ سیر شکر میں ۵ آنہ ۳ پائی سیر والی کتنی شکر

مِلاتا ہی کہ مجموعہ کو ۷ آنہ ۱۰ پائی سیر کے حساب سے بیچکر ۳۲ ½ فیصدی لاگت پر نفع اُٹھاتا ہی

(۱۶) ایک بنیہ ۹ روپیہ من والی ۸۰ من اور ۷ روپیہ ۸ آنہ من والی ۱۸۰ من شکر خرید کر دونوں کو مِلا دیتا ہی بتاؤ کہ مجموعہ کو وہ کس بھاؤ سے بیچے کہ اُسکو ۸ ⅓ فیصدی لاگت پر نفع ہو

(۱۷) ایک پنساری ۳ آنہ ایک پائی سیر والی ۳ سیر مرچ میں ۲ آنہ ۹ پائی سیر والی ایک سیر مرچ مِلا کر مجموعہ کو ۴ آنہ سیر کے حساب سے بیچتا ہی بتاؤ کہ اُسے فیصدی کیا نفع ہوا

(۱۸) ایک بزاز نے ۲۳۶ گز مخمل ۳ روپیہ ۵ آنہ گز کے حساب سے خرید کر اُس میں سے ایک چوتھائی ۵ روپیہ ۲ آنہ گز اور ایک تہائی ۴ روپیہ ۴ آنہ گز اور باقی ۳ روپیہ ۸ آنہ گز کے حساب سے بیچ ڈالی بتاؤ کہ اُسے کُل لاگت پر کیا فیصدی نفع یا نقصان ہوا

(۱۹) ایک آدمی ۴ من کوئی چیز ۵۰ روپیہ کو خریدتا ہی اور اُسکو ایسے بھاؤ سے بیچنا چاہتا ہی کہ جس سے اُسے ۱۲ فیصدی نفع ہو لیکن کسی سبب سے اُس میں سے اِتنی چیز جسکی قیمت اُس بھاؤ سے ۱۰ روپیہ ۸ آنہ ہی گھٹ ہو گئی بتاؤ کہ باقی چیز کو وہ اب کس بھاؤ سے بیچے کہ لاگت پر اُسے اُتنا ہی نفع ہو جتنا اُس نے چاہا تھا

(۲۰) ایک کاغذی نے ۵۰ ریم کاغذ خریدے جسکو اگر وہ ۱۱ روپیہ ۴ آنہ ریم بیچتا ہی تو اُسے ۸ فیصدی نفع ہوتا لیکن اُس کاغذ میں سے ۵ ریم نکمے اور پھٹے ہوئے نِکل گئے بتاؤ کہ باقی کاغذ کو اُسی بھاؤ سے بیچنے میں اُسے فیصدی کیا نفع یا نقصان ہو گا

(۲۱) ایک بنیہ نے ۹۰ من چاول خرید کر اُن میں سے ۲۷ من ۸ فیصدی کے نفع سے اور ۷۳ من ۱۲ فیصدی کے نفع سے بیچے اگر وہ کُل چاول ۱۰ فیصدی کے نفع سے بیچتا تو جتنا نفع اُسے ہوا ہی اُس سے ۳ روپیہ ۶ آنہ ۳ پائی زیادہ ملتے بتاؤ کہ اُس نے چاول

کس بھاؤ سے خریدے تھے

(۲۲) جو چیز ہم نے ۳۹ روپیہ ۹ آنہ ۴ پائی کو خریدی تھی اُسکو ایسی قیمت پر بیچا کہ قیمت فروخت کا ۵ ۵/۹ فیصدی نقصان ہوا اور دوسری چیز جو ہم نے ۵۰ روپیہ کو خریدی تھی ایسی قیمت پر بیچی کہ قیمت فروخت کا ۳۱ ۱/۳ فیصدی نفع ہوا بتاؤ کہ کل لاگت پر ہمیں کیا فیصدی نفع ہوا

حساب شراکت

۱۹۷- جس طریقہ سے ہم یہ دریافت کرتے ہیں کہ دو یا زیادہ آدمی جنہوں نے اپنا اپنا روپیہ ملا کر کسی تجارت میں لگایا ہے اُن میں سے ہر ایک کس کس حصہ نفع یا نقصان کا جو اُس تجارت میں ہو مستحق یا ذمہ دار ہے اُسکو حساب شراکت کہتے ہیں

اسی طریقہ سے ہم دیوالیہ کی جائداد کو بھی اُسکے لینداروں میں تقسیم کرتے ہیں
شراکت کی دو قسمیں ہیں ایک شراکت متساوی الزمان اور دوسری شراکت مختلف الزمان

شراکت متساوی الزمان

۱۹۸- شراکت متساوی الزمان میں سب آدمیوں کا جو کسی تجارت میں شریک ہیں روپیہ برابر زمانہ تک اُس تجارت میں لگا رہتا ہے شراکت متساوی الزمان کی مثالیں اُسی طور سے حل ہو سکتی ہیں جیسے مثالیں ہم نے دفعہ ۱۹۲ میں حل کی ہیں

مثال ۱- موہن اور سوہن ملکر تجارت کرتے ہیں موہن ۴۰۰ روپیہ اور سوہن

۳۶۰۰ روپیہ لگاتا ہے اُس تجارت میں ۸۰۰ روپیہ نفع ہوا بتاؤ کہ اس نفع کو موہن اور سوہن آپس میں کس طرح تقسیم کریں

کُل روپیہ جو تجارت میں لگا ہے = (۲۴۰۰ + ۳۶۰۰) روپیہ = ۶۰۰۰ روپیہ

اب چونکہ ۶۰۰۰ روپیہ پر نفع ۸۰۰ روپیہ ہے

∴ ایک روپیہ پر نفع $\frac{۸۰۰}{۶۰۰۰}$ یعنی $\frac{۲}{۱۵}$ روپیہ ہے

∴ ۲۴۰۰ روپیہ پر نفع $\frac{۲۴۰۰ \times ۲}{۱۵}$ یعنی ۳۲۰ روپیہ ہے

اور ۳۶۰۰ روپیہ پر نفع $\frac{۳۶۰۰ \times ۲}{۱۵}$ یعنی ۴۸۰ روپیہ ہے

∴ موہن کا حصّہ ۳۲۰ روپیہ اور سوہن کا حصّہ ۴۸۰ روپیہ ہے

تناسب سے

چونکہ ۶۰۰۰ روپیہ : ۲۴۰۰ روپیہ :: ۸۰۰ روپیہ : نفع میں موہن کا حصّہ

اور ۶۰۰۰ روپیہ : ۳۶۰۰ روپیہ :: ۸۰۰ روپیہ : نفع میں سوہن کا حصّہ

∴ موہن کا حصّہ = $\frac{۸۰۰ \times ۲۴۰۰}{۶۰۰۰}$ روپیہ = ۳۲۰ روپیہ

اور سوہن کا حصّہ = $\frac{۸۰۰ \times ۳۶۰۰}{۶۰۰۰}$ روپیہ = ۴۸۰ روپیہ

جب موہن کا حصّہ نفع کا معلوم ہو گیا تو سوہن کا حصّہ نفع کا کُل نفع میں سے موہن کا حصّہ نفع کا گھٹا کر اس طرح دریافت کر سکتے ہیں

سوہن کا حصّہ نفع کا = ۸۰۰ روپیہ − ۳۲۰ روپیہ = ۴۸۰ روپیہ

مثال ۲ - ایک دیوالیہ پر رامو کا ۱۷۵۰ روپیہ اور چھمن کا ۲۱۰۰ روپیہ اور مہدیو کا ۲۶۵۰ روپیہ لینا ہے اور دیوالیہ کے پاس کُل مال اور اسباب ۴۲۲۵ روپیہ کی قیمت کا ہے بتاؤ کہ ہر ایک لیندار کو کِتنا کِتنا روپیہ مِلنا چاہئے

کُل قرضہ = ۱۷۵۰ روپیہ + ۲۱۰۰ روپیہ + ۲۶۵۰ روپیہ = ۶۵۰۰ روپیہ

اب چونکہ ۶۵۰۰ روپیہ : ۱۷۵۰ روپیہ :: ۴۲۲۵ روپیہ : رامو کا حصّہ مال کی قیمت میں

اور ۶۵۰۰ روپیہ : ۲۱۰۰ روپیہ :: ۴۲۲۵ روپیہ : لچھمن کا حصہ مال کی قیمت میں

اور ۶۵۰۰ روپیہ : ۲۶۵۰ روپیہ :: ۴۲۲۵ روپیہ : مہادیو کا حصّہ مال کی قیمت میں

∴ رامو کا حصّہ = (۴۲۲۵ × ۱۷۵۰) / ۶۵۰۰ روپیہ = ۱۱۳۷ روپیہ ۸ آنہ

اور لچھمن کا حصّہ = (۴۲۲۵ × ۲۱۰۰) / ۶۵۰۰ روپیہ = ۱۳۶۵ روپیہ

اور مہادیو کا حصّہ = (۴۲۲۵ × ۲۶۵۰) / ۶۵۰۰ روپیہ = ۱۷۲۲ روپیہ ۸ آنہ

شراکت مختلف الزمان

۱۹۹ - شراکت مختلف الزمان سے یہ مُراد ہے کہ آدمیوں کا جو کسی تجارت میں شریک ہیں روپیہ مختلف زمانوں تک اُس تجارت میں لگا ہو شراکت مختلف الزمان کی مثالوں کے حل کرنے کا یہ قاعدہ ہے

قاعدہ - ہر ایک آدمی کی پونجی کو ایک ہی درجہ کی طرف تحویل کرکے اور ہر ایک وقت کو ایک ہی درجہ کی صورت میں لاکر ہر ایک کی پونجی کو جتنی مدت وہ تجارت میں لگی ہے اُس سے ضرب دو پھر اُن حاصل ضربوں کو مختلف پونجیاں خیال کرکے اُن دو طریقوں میں سے جو ہم نے دفعہ ۱۹۸ میں شراکت متساوی الزمان کے لئے بیان کئے ہیں کسی ایک طریقہ سے جواب نکالو

مثال ۱- لچھمن اور کیول کسی تجارت میں شریک ہوئے لچھمن کا ۳۰۰۰ روپیہ ۹ مہینے تک اور کیول کا ۲۴۰۰ روپیہ ۶ مہینے تک لگا رہا اُس تجارت میں ۱۱۵۰ روپیہ نفع ہوا بتاؤ کہ اس نفع میں سے لچھمن اور کیول کتنا کتنا روپیہ لیں

۳۰۰۰ روپیہ ۹ مہینے لگا رہنے سے وہی نفع پیدا کرسکتا ہے جو (۳۰۰۰×۹) یعنی ۲۷۰۰۰ روپیہ ایک مہینے لگا رہنے سے پیدا کرسکتا ہے اور اسی طرح ۲۴۰۰ روپیہ ۶ مہینے لگا رہنے سے اُسیقدر نفع حاصل ہوسکتا ہے جتنا نفع (۲۴۰۰×۶) یعنی ۱۴۴۰۰ روپیہ ایک مہینہ لگا رہنے سے حاصل ہوتا ہے اسلیئے اب فرض کرو کہ لچھمن نے ۲۷۰۰۰ روپیہ اور کیول نے ۱۴۴۰۰ اُس تجارت میں ایک ہی مدّت تک لگایا اور پھر شرکت متساوی الزمان کے طریقہ سے اِسطرح حل کرو

چونکہ ۲۷۰۰۰ روپیہ + ۱۴۴۰۰ روپیہ = ۴۱۴۰۰ روپیہ

∴ ۴۱۴۰۰ روپیہ : ۲۷۰۰۰ روپیہ :: ۱۱۵۰ روپیہ : نفع میں لچھمن کا حصّہ

∴ لچھمن کا حصّہ $\frac{۱۱۵۰×۲۷۰۰۰}{۴۱۴۰۰}$ روپیہ = (۱۵×۵۰) روپیہ = ۷۵۰ روپیہ

∴ کیول کا حصّہ = ۱۱۵۰ روپیہ − ۷۵۰ روپیہ = ۴۰۰ روپیہ

مثال ۲- ا اور ب اور س نے مِلکر ایک کھادر کی گھاس ۱۱۳ روپیہ کو مول لی ا نے اپنے ۷۰ بیل ۶ مہینے اور ب نے اپنے ۴۰ بیل ۹ مہینے اور س نے اپنے ۵۰ بیل ۷ مہینے اُس میں چرائے بتاؤ کہ ہر ایک کو کیا کیا دینا چاہیئے

۷۰ بیل ۶ مہینوں میں اُتنی گھاس چرتے ہیں جتنی (۷۰×۶) یعنی ۴۲۰ بیل ایک مہینہ میں اور ۴۰ بیل ۹ مہینوں میں اُتنی گھاس چرتے ہیں جتنی (۴۰×۹) یعنی ۳۶۰ بیل ایک مہینہ میں اور ۵۰ بیل ۷ مہینوں میں اُتنی گھاس چرتے ہیں جتنی (۵۰×۷) یعنی ۳۵۰ بیل ایک مہینہ میں چرتے ہیں

∴ (۴۲۰ + ۳۶۰ + ۳۵۰) یعنی ۱۱۳۰ بیل کی چرائی کا خرچ ۱۱۳ روپیہ ہے

∴ ایک بیل کی چرائی کا خرچ ۱۱۳/۱۱۳۰ یعنی ۱/۱۰ روپیہ ہے

∴ ۴۲۰ بیل کی چرائی کا خرچ ۴۲ روپیہ ہے

اور ۳۶۰ بیل کی چرائی کا خرچ ۳۶ روپیہ ہے

اور ۳۵۰ بیل کی چرائی کا خرچ ۳۵ روپیہ ہے

∴ ا کو ۴۲ روپیہ اور ب کو ۳۶ روپیہ اور س کو ۳۵ روپیہ دینا چاہیئے

مثال ۳ - ایک ہوٹل میں ۲۰ مرد اور ۳۰ عورتیں اور اُن کے ۱۵ نوکر ٹھیرے ہوٹل والے نے جتنا ہر ایک نوکر کا لیا اُس سے تگنا ہر ایک عورت کا لیا اور پچگنا ہر ایک مرد کا لیا اگر ہوٹل والے کا بل ۴۱۰ روپیہ کا ہے تو بتاؤ کہ ہر ایک مرد اور ہر ایک عورت اور ہر ایک نوکر کتنا کیا دیگا

چونکہ ایک مرد کا خرچ نوکر سے پچگنا اور ایک عورت کا خرچ نوکر سے تگنا ہے اسلیئے ۲۰ مرد کا خرچ (۲۰ × ۵) یعنی ۱۰۰ نوکر کے خرچ کے برابر اور ۳۰ عورت کا خرچ (۳۰ × ۳) یعنی ۹۰ نوکر کے خرچ کے برابر ہے

اور چونکہ ۱۰۰ + ۹۰ + ۱۵ = ۲۰۵

∴ ۲۰۵ : ۱۰۰ :: ۴۱۰ روپیہ : ۲۰ مردوں کا حصہ

اور ۲۰۵ : ۹۰ :: ۴۱۰ روپیہ : ۳۰ عورتوں کا حصہ

∴ ۲۰ مردوں کا حصہ = $\frac{۱۰۰ \times ۴۱۰}{۲۰۵}$ روپیہ = ۲۰۰ روپیہ

اور ۳۰ عورتوں کا حصہ = $\frac{۹۰ \times ۴۱۰}{۲۰۵}$ روپیہ = ۱۸۰ روپیہ

اور ۱۵ نوکر کا حصہ = ۴۱۰ روپیہ — ۲۰۰ روپیہ — ۱۸۰ روپیہ = ۳۰ روپیہ

∴ ہر ایک مرد ۲۰۰/۲۰ یعنی ۱۰ روپیہ اور ہر ایک عورت ۱۸۰/۳۰ یعنی ۶ روپیہ اور ہر ایک نوکر ۳۰/۱۵ یعنی ۲ روپیہ دیگا

مشق ۹۹

(۱) دو شخصوں نے ملکر تجارت کی ایک نے ۲۲۰۰ روپیہ اور دوسرے نے ۱۸۰۰ روپیہ لگایا ۷۰۰ روپیہ نفع ہوا بتاؤ کہ اُس نفع میں سے پہلے کو کتنا اور دوسرے کو کتنا ملیگا

(۲) موہن اور سوہن نے ملکر تجارت کی موہن نے ۱۲۰۰ روپیہ اور سوہن نے ۲۰۰۰ روپیہ لگایا اور آپس میں یہ قرار پایا کہ جو شخص اُن دونوں میں سے تجارت کا اہتمام کریگا اُس نفع میں سے ۱۰ فیصدی لیکر باقی نفع کو بموجب اپنی اپنی پونجی کے بانٹ لینگے اُس تجارت میں ۸۰۰ روپیہ نفع ہوا جس صورت میں موہن نے تجارت کا اہتمام کیا تو بتاؤ کہ موہن کو کتنا اور سوہن کو کتنا ملیگا

(۳) گنگا داس نے ۱۰۰۰ روپیہ لگا کر دوکان کی دو سال کے بعد اُس نے جمنا داس کو دوکان میں اپنا شریک کرلیا اور اب سے تین سال کے بعد جب دوکان کا چِٹھا اُتارا تو معلوم ہوا کہ ۵۰۰ روپیہ نفع ہوا اگر جمنا داس کا اُس دوکان میں ۱۵۰۰ روپیہ لگا تھا تو بتاؤ کہ اُس نفع میں جمنا داس کو کیا ملیگا

(۴) کِسی تجارت میں بالمکند کا سرمایہ برندابن کے سرمایہ سے ڈیوڑھا اور چندر بھان کے سرمایہ سے دو تہائی ہی اور چندر بھان کا سرمایہ بالمکند کے سرمایہ سے ۱۲۰۰ روپیہ زیادہ ہی سال کے آخر میں ۱۳۳۰ روپیہ نفع کا آپس میں تینوں نے تقسیم کیا بتاؤ کہ ہر ایک کو کِتنا کِتنا روپیہ مِلا

(۵) کسی تجارت میں منگل سین اور کرپارام اور اودے کرن تینوں کی پونجی ملکر ۱۲۰۰ روپیہ ہے اور اُن کی پونجیوں کے درمیان وہی نسبت ہے جو $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{6}$ میں نسبت ہے جسقدر روپیہ اُس تجارت میں لگا ہے اُس کا $15\frac{1}{4}$ فیصدی نفع ہوا بتاؤ کہ منگل سین اور کرپارام اور اودے کرن کو کتنا کتنا روپیہ نفع کا ملیگا

(۶) کیدارناتھ اور بدری ناتھ نے ملکر سوداگری کی کیدارناتھ نے ۵۰۰ روپیہ اور بدری ناتھ نے ۴۵۰ روپیہ لگایا جب چار مہینہ کے بعد کیدارناتھ نے اپنی آدھی پونجی نکال لی اور چھہ مہینہ کے بعد بدری ناتھ نے اپنی ایک تہائی پونجی نکال لی تب جگناتھ ۷۰۰ روپیہ ملاکر شریک ہوا ۱۲ مہینہ کے بعد ۵۲۴ روپیہ کا نفع بٹا بتاؤ کہ ہرایک کے حصہ میں کتنا کتنا روپیہ آیا

(۷) ایک شخص نے ۷۰۰ روپیہ لگاکر دوکان کی تین برس کے بعد ایک دوسرا شخص ۱۹۰۰ روپیہ ملاکر شریک ہوا اور دوکان کھولنے سے ۷ برس بعد مال کا جب چٹھا اُتارا گیا تو معلوم ہوا کہ ۵۰۰ روپیہ نفع ہوا بتاؤ کہ وہ اُس نفع کو آپس میں کس طرح تقسیم کریں

(۸) ا اور ب نے ملکر سوداگری کی ا نے پہلے ۲۰۰۰ روپیہ لگایا اور پھر ۸ مہینہ کے بعد ۱۰۰۰ روپیہ اور لگا دیا اور ب نے پہلے ۷۵۰ روپیہ لگایا اور پھر ۳ مہینہ کے بعد ۳۰۰۰ روپیہ اور لگا دیا لیکن ۷ مہینہ کے بعد ۱۳۰۰ روپیہ نکال لیا سال کے آخر میں ۱۶۳۵ روپیہ جو نفع ہوا اُسکو آپس میں بانٹ لیا بتاؤ کہ ہرایک نے کتنا کتنا لیا

(۹) ا اور ب اور س ایک تجارت میں شریک ہیں جو کچھ ایک سال میں نفع ہوتا ہے اُس کا $\frac{2}{5}$ ا نے لیتا ہے اور باقی نفع ب اور س برابر برابر بانٹ لیتے ہیں جب

نفع ۸ فی صدی سے ۱۰ فیصدی ہو جاتا ہی تو ا کے حصہ میں بہ نسبت پہلے کے ۲۲۰ روپیہ زیادہ آتے ہیں بتاؤ کہ ب کی پونجی اُس تجارت میں کتنی تھی

(۱۰) کسی تجارت میں جس میں ۲۲۱۰ روپیہ نفع ہوا ا اور ب شریک تھے ا نے جسکا ۱۹۵۰ روپیہ ۳ مہینہ لگا رہا اُس نفع میں سے ۵۸۵ روپیہ لے لئے بتاؤ کہ ب نے جسکا سرمایہ تجارت میں ۳۲۵۰ روپیہ تھا اُس سرمایہ کو کتنے مہینہ لگا رکھا

سود

۲۰۰- اگر کوئی شخص کچھ روپیہ قرض لیکر اپنے استعمال میں لاتا ہی اور اُس استعمال کے عوض کچھ زر نقد علاوہ اُس روپیہ کے جو قرض لیا ہی ادا کرتا ہی تو اُس زر نقد کو سود یا بیاج کہتے ہیں

شرح سود اکثر ۱۰۰ روپیہ پر سالانہ یا ماہواری ٹھیرتی ہی

جو روپیہ قرض کیا دیا جاتا ہی اُسکو اصل یا مول کہتے ہیں

۱۰۰ روپیہ کا سود ایک سال کا سود فیصدی سالانہ اور ایک مہینہ کا سود فیصدی ماہواری کہلاتا ہی اور اُسی کو شرح سود کہتے ہیں

اصل اور سود ملکر مول بیاج یا اصل معہ سود کہلاتا ہی

سود دو طرح کا ہوتا ہی ایک مفرد اور دوسرا مرکب

جب سود صرف اصل ہی پر لگتا ہی تو اُسکو سود مفرد یا سادہ بیاج کہتے ہیں

اور جب اوّل مدت کے آخر میں قرضدار سود ادا نہ کرے بلکہ وہ اُسکو اپنے پاس رہنے دے اور پہلی اصل میں ملا کر ایک نئی اصل ٹھرائے اور پھر

اِس نئی اصل پر سود دوسری مدت کے لئے لگے اور پھر یہ سود بھی نہ دیکر اور پچھلی اصل میں ملاکر نئی اصل بنا سلے اور اسی طرح پر جب تک کہ قرضہ ادا نہو کرتا رہے تو اُسکو سود مرکب یا سود در سود یا بیاج پر بیاج کہتے ہیں

سود مفرد

۱۰۲۔ سود مفرد کی مثالیں بھی یونیٹری یعنی واحد کے طریقہ سے حل ہو سکتی ہیں لیکن ہم اُس خاص قاعدہ کو بھی جس سے سود مفرد کی مثالیں حل کی جاتی ہیں نیچے لکھتے ہیں

قاعدہ۔ اصل کو شرح سود فیصدی سالانہ میں ضرب دیکر حاصل ضرب کو ۱۰۰ پر تقسیم کرو خارج قسمت اصل کا سود ایک سال کا ہوگا اب کئی سالوں کا سود دریافت کرنے کے لئے ایک سال کے سود کو سالوں کی تعداد سے ضرب دو حاصل ضرب اُتنے سالوں کا سود ہوگا اور سال کے کسی حصہ کا سود ایک سال کے سود سے حساب روزمرہ کے قاعدہ سے نکالو اگر مول بیاج دریافت کرنا ہو تو سود دریافت کرکے اُس کو اصل میں ملادو حاصل جمع مول بیاج یا اصل معہ سود ہوگا

مثال ۱۔ ۲۳۴۵ روپیہ کا سود ۳ سال کا ۵ روپیہ سیکڑہ سالانہ کے حساب سے دریافت کرو

قاعدہ کے مطابق عمل کرنے سے

	روپیہ	آنہ	پائی
	۲۳۴۵	۰	۰
			۵
۱۰۰)	۱۱۷۲۵	۰	۰
سود ایکسال کا =	۱۱۷	۴	۰
			۳
سود تین سال کا =	۳۵۱	۱۲	۰

یونیٹری طریقہ سے

چونکہ ۱۰۰ روپیہ کا سود ایک سال کا ۵ روپیہ ہے

∴ ایک روپیہ کا ایک سال کا سود $\frac{۱}{۲۰}$ روپیہ ہے

∴ ۲۳۴۵ روپیہ کا ایک سال کا سود $\frac{۲۳۴۵}{۲۰}$ روپیہ ہے

∴ ۲۳۴۵ روپیہ کا ۳ سال کا سود $\frac{۷۰۳۵}{۲۰}$ یعنی ۳۵۱ روپیہ ۱۲ آنہ ہے

مثال ۲۔ ۳۷۴۹ پونڈ ۱۶ شلنگ ۸ پینس کا سود ۵ برس ۸ مہینے کا $۳\frac{۱}{۴}$ فی صدی سالانہ کے حساب سے نکالو

	پینس	شلنگ	پونڈ
	۸	۱۶	۳۷۴۹
	$۳\frac{۱}{۴}$		
	۰	۱۰	۱۱۲۴۹
	۲	۹	۹۳۷
	۲	۱۹	۱۰۰) ۱۲۱۸۶
سود ایک سال کا =	$۴\frac{۷}{۱۰}$	۱۷	۱۲۱
	۶		
سود ۶ سال کا =	$۴\frac{۲}{۱۰}$	۴	۷۳۱
سود ۴ مہینہ کا =	$۵\frac{۱۷}{۳۰}$	۱۲	۴۰
سود ۵ برس ۸ مہینہ کا =	$۱۰\frac{۱۹}{۳۰}$	۱۱	۶۹۰

۴ مہینہ = ایکسال کا $\frac{۱}{۳}$

مثال ۳۔ ۷۳۳۵ روپیہ ۸ آنہ کا سود ایک برس ۹ مہینہ کا ۱۰ فیصدی سالانہ کے حساب سے نکالو

پائی	آنہ	روپیہ	
۰	۸	۱۰۵۳۳۷	
۰	۱۲	۵۳۳	سود ایک برس کا =
۳			
۰	۴	۱۶۰۱	سود ۳ برس کا =
۰	۷	۱۳۳	سود ۳ مہینہ کا = ۳ مہینہ = ایکسال کا $\frac{1}{4}$
۰	۱۳	۱۴۶۷	سود ۲ برس ۹ مہینہ کا =

اس مثال میں ہم نے اصل کو نہ تو ۱۰ سے ضرب دیا ہے اور نہ پھر حاصل ضرب کو ۱۰۰ پر تقسیم کیا ہے لیکن اصل کو ۱۰ پر تقسیم کیا ہے کیونکہ کسی عدد کو ۱۰ سے ضرب دینے اور پھر حاصل ضرب کو ۱۰۰ پر تقسیم کرنے سے وہی نتیجہ نکلتا ہے جو اس عدد کو ۱۰ پر تقسیم کرنے سے نکلتا ہے

۲۰۲ - خاص صورتوں میں ہم سود کی مثالیں مختصر طریقہ سے حل کر سکتے ہیں اور ان صورتوں میں سے ہم تین صورتیں اسجگہہ بیان کریں گے

پہلی صورت - اگر اصل میں سکے پونڈ شلنگ پنس ہوں اور شرح سود کی ۵ فیصدی سالانہ ہو تو ایک سال کا سود دریافت کرنے کے لئے ہر پونڈ یعنی ۲۰ شلنگ کا سود ایک شلنگ اور ہر ۲۰ پنس کا سود ایک پنی سمجھو

مثال ۱ - ۱۲۷۶ پونڈ ۸ شلنگ ۴ پنس کا سود ۵ فیصدی سالانہ کے حساب سے ایکبرس کا نکالو

چونکہ اصل میں ۱۲۷۶ پونڈ اور ۱۰۰ پنس ہیں

∴ سود مطلوب = ۱۲۷۶ شلنگ + ۵ پنس = ۶۳ پونڈ ۱۶ شلنگ ۵ پنس

مثال ۲ - ۱۳۵۷ پونڈ ۶ شلنگ ۸ پنس کا سود ۵ فیصدی سالانہ کے حساب

سے ایک برس کا نکالو

چونکہ اصل میں ۱۳۵۷ پونڈ ۰ پینس ہیں

∴ سود مطلوب = ۱۳۵۷ شلنگ + ۴ پینس = ۶۷ پونڈ ۱۷ شلنگ ۴ پینس

دوسری صورت - اگر اصل میں سکے روپیہ آنہ پائی ہوں اور شرح سود کی ۶¼ فیصدی سالانہ ہو تو ایک سال کا سود دریافت کرنے کے لئے ہر ۱۶ آنہ یعنی ایک روپیہ کا سود ایک آنہ اور ہر ۱۶ پائی کا سود ایک پائی سمجھو

مثال ۵۴۴ روپیہ ۵ آنہ ۴ پائی کا ایک برس کا سود ۶¼ فیصدی سالانہ کے حساب سے نکالو

چونکہ اصل میں ۵۴۴ روپیہ اور ۸۴ پائیاں ہیں

∴ سود مطلوب = ۵۴۴ آنہ + ۸۴ پائی = ۳۴ روپیہ ۴ پائی

تیسری صورت - جب شرح سود ۳ فیصدی سالانہ ہو اور سود ششماہی واجب الادا ہو

مثال ۱ ۲۴۶۷ پونڈ ۱۲ شلنگ ۱۰ پینس کا ۶ مہینہ کا سود ۳ فیصدی سالانہ کے حساب سے نکالو

چونکہ شرح سود سالانہ ۳ فیصدی یعنی شرح سود ششماہی ۱½ فیصدی ہے اسلئے یہ مثال اس طرح حل کی جاتی ہے

	پونڈ	شلنگ	پینس
	۲۴۶۷	۱۲	۱۰
	۱۲۳۳	۱۶	۵
۱۰۰)	۳۷۰۱	۹	۳
	۳۷	۰	۳ $\frac{۱۵}{۱۰۰}$

∴ سود مطلوب = ۳۷ پونڈ ۰ شلنگ ۳ $\frac{۵}{۱۲}$ پینس

مثال ۲ - ۴۳۱۷ روپیہ ۱۵ آنہ ۶ پائی کا ۶ مہینے کا سود ۳ فیصدی سالانہ کے حساب سے نکالو

پائی	آنہ	روپیہ	
۶	۱۵	۴۳۱۷	
۹	۱۵	۲۱۵۸	
۳	۱۵	۶۴۷۶	۱۰۰)
۳ $\frac{۳}{۴}$	۱۲	۶۴	

∴ سود مطلوب = ۶۴ روپیہ ۱۲ آنہ ۳ $\frac{۳}{۴}$ پائی

۳۰۲ - جب سود کسی ایک تاریخ سے کسی دوسری تاریخ تک مثلاً ۵ نومبر سے ۲۸ دسمبر تک لگایا جاتا ہے تو اِن دونوں تاریخوں میں سے کسی ایک تاریخ کو نہیں گنتے ہیں یعنی ۵ نومبر سے ۲۸ دسمبر تک ۵۳ دِن گنتے ہیں کسی رقم کا جب کچھ دِنوں کے لئے سود نکالنا ہوتا ہے تو اُسکے نکالنے کا یہ قاعدہ ہے

قاعدہ - رقم کو شرح سود کے دُونے سے ضرب دیکر حاصل ضرب کو دِنوں کی تعداد سے ضرب دو اِس پچھلے حاصل ضرب کو ۷۳۰۰۰ پر تقسیم کرو خارج قیمت سود مطلوب ہوگا

مثال ۱ - ۱۱۸۶ روپیہ ۴ آنہ کا سود ۹ فیصدی سالانہ کے حساب سے ۶ مارچ سنہ ۱۸۸۴ء سے ۱۰ جون سنہ ۱۸۸۴ء تک کا نکالو ۶ مارچ سنہ ۱۸۸۴ء سے ۱۰ جون سنہ ۱۸۸۴ء

تک ۱۰۴ دِن ہوتے

پائی	آنہ	روپیہ
۰	۴	۱۱۸۶

شرحِ سود کا دُونا ۱۸

۰	۸	۲۱۳۵۲	۸×۱۳=۱۰۴
۸			
۰	۰	۱۷۰۸۲۰	

روپیہ ۳۰ (۰ ۱۳ ۰ ۲۲۲۰۶۶۰ (۷۳۰۰۰

۲۱۹۰۰۰۰

۳۰۶۶۰

۱۶

آنہ ۶ (۴۹۰۵۶۰ (۷۳۰۰۰

۴۳۸۰۰۰

۵۲۵۶۰

۱۲

پائی ۸ (۶۳۰۷۲۰ (۷۳۰۰۰

۵۸۴۰۰۰

۴۶۷۲۰

∴ سود مطلوب = ۳۰ روپیہ ۶ آنہ ۸ $\frac{۱۶}{۲۵}$ پائی

مثال ۲۔ ۷۴۸ پونڈ ۱۵ شلنگ کا سود ۲ $\frac{۱}{۲}$ فی صدی سالانہ کے حساب سے پہلی جنوری ۱۸۹۶ء سے پہلی اپریل ۱۸۹۶ء تک کا نکالو یعنی ۹۰ دِن کا

پینس	شلنگ	پونڈ
۰	۱۵	۸۴۷
۰ ۱		
۰	۱۰	۸۴۷۷
۹		
۰	۱۰	۷۶۲۹۷
۵		

۷۳۰۰) ۳۸۱۴۸۷ ۱۰ ۰ (۵ پونڈ
۳۶۵۰۰۰
۱۶۴۸۷
۲۰
۷۳۰۰) ۳۲۹۷۵۰ (۴ شلنگ
۲۹۲۰۰۰
۳۷۷۵۰
۱۲
۷۳۰۰) ۴۵۳۰۰۰ (۶ $\frac{15}{73}$ پینس
۴۳۸۰۰۰
۱۵۰۰۰

∴ سود مطلوب = ۵ پونڈ ۴ شلنگ ۶ $\frac{15}{73}$ پینس

۲۰۴ - جب مول بیاج کسی رقم کا کسی وقت کے لئے کسی شرح سود کے حساب سے دریافت کرنا ہو تو پہلے اُس رقم کا بیاج اُسوقت کے لئے اُس شرح کے حساب سے نکالو اور پھر اُس بیاج میں اصل یعنی مول جوڑ دو

مثال ۲ ۲۲۵ روپیہ کا مول بیاج ۴ برس کے لئے ۴ فیصدی کے حساب سے نکالو

	پائی	آنہ	روپیہ
	۰	۰	۵۲۲۵
	۴		
	۰	۰	(۱۰۰) ۲۰۹۰۰
ایکسال کا بیاج =	۰	۰	۲۰۹
	۴		
۴ سال کا بیاج =	۰	۰	۸۳۶
مول =	۰	۰	۵۲۲۵
۴ سال کا مول بیاج =	۰	۰	۶۰۶۱

ہم مول بیاج بغیر بیاج کے دریافت کئے ہوئے اس طرح دریافت کرسکتے ہیں

چونکہ اوپر کی مثال میں ۱۰۰ روپیہ کا بیاج ایک سال کا ۴ روپیہ ہے

∴ ۱۰۰ روپیہ کا بیاج ۴ سال کا (۴×۴) یعنی ۱۶ روپیہ ہے

∴ ۱۰۰ روپیہ کا مول بیاج ۴ سال کا ۴ فیصدی کے حساب سے ۱۱۶ روپیہ ہے

اب ہم یونیٹری طریقہ یا تناسب سے اس طرح حل کرتے ہیں

یونیٹری طریقہ سے

چونکہ ۱۰۰ روپیہ کا ۴ سال میں مول بیاج ۱۱۶ روپیہ ہے

∴ ایک روپیہ کا ۴ سال میں مول بیاج $\frac{۱۱۶}{۱۰۰}$ روپیہ ہے

∴ ۵۲۲۵ روپیہ کا ۴ سال میں مول بیاج = $\frac{۱۱۶ \times ۵۲۲۵}{۱۰۰}$ روپیہ = (۲۹×۲۰۹) روپیہ

= ۶۰۶۱ روپیہ

تناسب سے

۱۰۰ : ۵۲۲۵ :: (۱۰۰+۴×۴) روپیہ : مول بیاج مطلوب

∴ مول بیاج مطلوب = $\frac{(۴×۴+۱۰۰)×۵۲۲۵}{۱۰۰}$ روپیہ = $\frac{۱۱۶×۵۲۲۵}{۱۰۰}$ روپیہ

= ۶۰۶۱ روپیہ

چونکہ اس مثال میں ۵۲۲۵ مول ہے اور پہلا ۴ شرح سود اور دوسرا ۴ وقت ہے اسلئے یہ قاعدہ نکلا

مول بیاج = $\frac{\text{مول}×(۱۰۰+\text{شرح سود}×\text{وقت})}{۱۰۰}$

یعنی شرح سود کے عدد کو وقت کے عدد میں ضرب دو پھر حاصل ضرب میں ۱۰۰ ملاکر حاصل جمع کو مول کے عدد میں ضرب دو اور جو کچھ حاصل ضرب ہو اُس کو ۱۰۰ پر تقسیم کرو خارج قسمت مول بیاج مطلوب ہوگا

اِس قاعدے کے عمل کرنے میں یہ بھی یاد رکھنا چاہئے کہ مول اور شرح وغیرہ کی رقموں کو ایک ہی درجہ کی طرف تحویل کرو

مثال ا۔ ۲۳۷ روپیہ ۸ آنہ کا مول بیاج ۳ روپیہ ۱۲ آنہ فیصدی سالانہ کے حساب سے ۴ برس ۶ مہینے کا نکالو

چونکہ مول بیاج = $\frac{\text{مول}×(۱۰۰+\text{شرح بیاج}×\text{وقت})}{۱۰۰}$ روپیہ

∴ مول بیاج مطلوب = $\frac{۲۳۷\frac{۱}{۲}×(۱۰۰+۳\frac{۳}{۴}×۴\frac{۱}{۲})}{۱۰۰}$ روپیہ

= $\frac{\frac{۴۷۵}{۲}×(۱۰۰+\frac{۱۵}{۴}×\frac{۹}{۲})}{۱۰۰}$ روپیہ = $\frac{\frac{۴۷۵}{۲}×\frac{۱۳۵}{۸}\,۱۰۰}{۱۰۰}$ روپیہ

= $\frac{۹۳۵×۴۷۵}{۱۶۰۰}$ روپیہ = $\frac{۹۳۵×۱۹}{۶۴}$ روپیہ = $\frac{۱۷۷۶۵}{۶۴}$ روپیہ

= $۲۷۷\frac{۵۷}{۶۴}$ روپیہ = ۲۷۷ روپیہ ۱۴ آنہ ۳ پائی

= ۲۷۷ روپیہ ۹ آنہ ۳ پائی

یا اِس طرح پر نکالو $100 + 3\frac{3}{4} \times 4\frac{1}{2} = 100\frac{135}{8} = \frac{935}{8}$

	روپیہ	آنہ	پائی
	۲۳۷	۸	۰
			۱۰
	۲۳۷۵	۰	۰
			۱۰
	۲۳۷۵۰	۰	۰
$5+3\times10+9\times10\times10=935$			۹
	۲۱۳۷۵۰	۰	۰
	۷۱۲۵	۰	۰
	۱۱۸۷	۸	۰
۸	۲۲۲۰۶۲	۸	۰
۱۰۰	۲۷۷۵۷	۱۳	۰
	۲۷۷	۹	۳

مثال ۲ ۳۰۴ پونڈ کا مول بیاج ۵ برس کے لئے ۴ $\frac{1}{2}$ فیصدی کے حساب سے نکالو

	پونڈ	شلنگ	پینس
	۳۰۴	۰	۰
			۹
۲۰۰	۲۷۳۶	۰	۰
ایکسال کا بیاج =	۱۳	۱۳	۷ $\frac{1}{5}$
			۵
۵ سال کا بیاج =	۶۸	۸	۰
مول =	۳۰۴	۰	۰
۵ سال کا مول بیاج =	۳۷۲	۸	۰

۲۰۵- جب کوئی شخص قرضہ لیکر اُس قرضہ کو ایک ساتھ ادا نہ کرے بلکہ

تھوڑا تھوڑا ادا کرتا جائے تو اُس صورت میں سود نکالنے کا یہ قاعدہ ہے

قاعدہ - ہر ایک رقم کو جتنے دن وہ سود پر رہی ہے اُن کی تعداد میں ضرب دو اور سب حاصل ضربوں کو جمع کرو اور اُن کے حاصل جمع کو شرح سود کے دُونے میں ضرب دیکر حاصل ضرب کو ۷۳۰۰۰ پر تقسیم کرو

مثال ایک شخص نے ۳۰۰ روپیہ ۱۶ مارچ کو ۶ فیصدی سود پر قرض لئے اُس میں سے ۵۰ روپیہ ۷ اپریل کو اور ۱۰۰ روپیہ ۱۶ جولائی کو اور باقی روپیہ اور جتنا سود اُس پر چڑھا تھا ۱۱ اکتوبر کو دیئے بتاؤ کہ کتنا سود اُس پر چڑھا تھا اور ۱۱ اکتوبر کو اُس نے کل کتنا روپیہ ادا کیا

۳۰۰ روپیہ ۱۶ مارچ سے ۷ اپریل تک یعنی ۲۲ دن سود پر رہے اور ۲۵۰ روپیہ ۷ اپریل سے ۱۶ جولائی تک یعنی ۱۰۰ دن سود پر رہے اور ۱۵۰ روپیہ ۱۶ جولائی سے ۱۱ اکتوبر تک یعنی ۸۷ دن سود پر رہے

۳۰۰ روپیہ × ۲۲ = ۶۶۰۰ روپیہ

۲۵۰ روپیہ × ۱۰۰ = ۲۵۰۰۰ روپیہ

۱۵۰ روپیہ × ۸۷ = ۱۳۰۵۰ روپیہ

۴۴۶۵۰ روپیہ

۱۲ دُونی شرح سود

۷۳۰۰۰) ۵۳۵۸۰۰ (۷ روپیہ

۵۱۱۰۰۰

۲۴۸۰۰

۱۶

۷۳۰۰۰) ۳۹۶۸۰۰ (۵ آنہ

۳۶۵۰۰۰

۳۱۸۰۰

۱۲

۷۳۰۰۰) ۳۸۱۶۰۰ (۵ پائی

۳۶۵۰۰۰

۱۶۶۰۰

∴ سود مطلوب = ۷ روپیہ ۵ آنہ ۵ $\frac{۸۳}{۳۶۵}$ پائی

∴ کل رقم جو ۱۱ اکتوبر کو ادا ہوئی = ۱۵۰ روپیہ + ۷ روپیہ ۵ آنہ ۵ $\frac{۸۳}{۳۶۵}$ پائی

= ۱۵۷ روپیہ ۵ آنہ ۵ $\frac{۸۳}{۳۶۵}$ پائی

۲۰۶- سوداگر جو کسی کا مال بیچتے ہیں یا کسی کے واسطے خریدتے ہیں اپنی اس محنت کے عوض میں جو روپیہ لیتے ہیں اُسے کمیشن کہتے ہیں کمیشن ایک انگریزی لفظ ہے جسکو اب ہندوستانی اکثر استعمال کرتے ہیں

جب سوداگر کسی کے واسطے مال خریدتا ہے تو کمیشن جو وہ سوداگر لیتا ہے اُس کا ہندوستانی نام آڑت ہے

دلّالی بھی ایک قسم کا کمیشن ہے جب کوئی شخص کسی کا مال یا سودا کسی کے ہاتھ بکوا دیتا ہے تو وہ اپنی محنت کا حق اُس شخص سے جس کا مال بکواتا ہے لیتا ہے اس حق کو دلالی کہتے ہیں بعض اوقات دلال اپنی دلالی خریدنے والے اور بیچنے والے دونوں سے لیتا ہے

دوکاندار کسی رئیس کے نوکر کو جو وقت خریدنے کے پیسہ یا دو پیسہ فی روپیہ دیتا ہے اُس کو دستوری کہتے ہیں

کسی مال کا بیمہ لینے سے اُس مال کی جوکھم اپنے ذمّہ لینا مراد ہے تجارت کا اسباب جو ایک جگہ سے دوسری جگہ جاتا ہے اُسکے کبھی جلجانے یا ڈوب جانے کا خطرہ رہتا ہے اسلئے بعض ساہوکار اپنا یہ پیشہ مقرر کرتے ہیں کہ مالک مال سے کچھ روپیہ لیکر اُسکے عوض مال کی جوکھم اپنے ذمّہ لیتے ہیں اور یہ اقرار کرتے ہیں کہ اگر مال کسی صورت سے تلف ہو جائے تو مال

کی قیمت ہم بھر دیں گے

کمیشن اور آڑت اور دلالی اور بیمہ کے حق اکثر فیصدی ٹھیرتے ہیں اور اِس صورت میں اُن کی مقدار اتنی ہی ہوتی ہے جتنی کہ ایک سال کے سود کی ہوتی ہے اسلئے جو قاعدہ یکسال کے سود نکالنے کا ہے وہی قاعدہ اُن حقوق کے نکالنے کا ہے لیکن بیمہ کی ایک خاص صورت ہے جو اِس جگہہ لکھنے کے قابل ہے اور جس کی ہم ایک مثال نیچے حل کریں گے

مثال۔ بیمہ کی شرح ۲ روپیہ ۸ آنہ فیصدی ہے بتاؤ کہ وہ شخص جس کا مال ۲۰۷۱ روپیہ ۱۴ آنہ کی لاگت کا ہے بیمہ لکھنے والے سے کتنے کی بیمہ لکھائے کہ مال کے تلف ہو جانے کی صورت میں مالک مال کو مال کی قیمت اور زر بیمہ جو دیا جائے دونوں وصول ہو جائیں

اگر مالک مال صرف قیمت مال کا بیمہ دیتا ہے تو مال کے تلف ہو جانے پر اُسے صرف مال کی قیمت ملتی ہے اور زر بیمہ جو وہ دیتا ہے نہیں ملتا ہے

لیکن اگر وہ (۱۰۰ روپیہ ـ ۲ روپیہ ۸ آنہ) یعنی ۹۷ روپیہ ۸ آنہ کے مال کے لئے ۱۰۰ روپیہ کے مال کی بیمہ لکھائے تو اُسے ۱۰۰ روپیہ یعنی ۹۷ روپیہ ۸ آنہ (مال کی قیمت) + ۲ روپیہ ۸ آنہ (زر بیمہ) وصول ہو جائیں گے

پھر تناسب سے

۹۷ روپیہ ۸ آنہ : ۲۰۷۱ روپیہ ۱۴ آنہ :: ۱۰۰ روپیہ : جواب مطلوب

$\therefore \frac{195}{2} : \frac{16575}{8} :: 100$ روپیہ : جواب مطلوب

$\therefore$ جواب مطلوب $= \dfrac{\frac{16575}{8} \times 100}{\frac{195}{2}}$ روپیہ $= \dfrac{2 \times 16575 \times 100}{8 \times 195}$ روپیہ

=(۸۵×۲۵) روپیہ = ۲۱۲۵ روپیہ

مشق ۱۰۰

سود مفرد دریافت کرو

(۱)	۷۸۴ روپیہ ۸ آنہ کا	ایک سال کا	۴	فیصدی	سالانہ کے حساب سے
(۲)	۱۲۵۰ روپیہ کا	ایک سال کا	$4\frac{1}{2}$	〃	〃 〃
(۳)	۳۴۳۷ روپیہ ۸ آنہ کا	۶ سال کا	۵	〃	〃 〃
(۴)	۴۷۵۰ روپیہ کا	۳ سال کا	۵	〃	〃 〃
(۵)	۳۶۲۵ پونڈ کا	۸ سال کا	۴	〃	〃 〃
(۶)	۹۳۶ پونڈ ۱۱ شلنگ ۳ پینس کا	۲ سال کا	۴	〃	〃 〃
(۷)	۵۵۶ پونڈ ۱۳ شلنگ ۴ پینس کا	۶ سال کا	۵	〃	〃 〃
(۸)	۳۳۷۵ روپیہ کا	۳ سال کا	$4\frac{1}{2}$	〃	〃 〃
(۹)	۱۱۰۳۱ روپیہ ۴ آنہ کا	۲ برس ۶ مہینہ کا	۴	〃	〃 〃
(۱۰)	۳۲۶۵ پونڈ ۱۲ شلنگ کا	۵ برس ۶ مہینہ کا	۴	〃	〃 〃
(۱۱)	۳۰۰ روپیہ کا	۷ برس ۹ مہینہ کا	۵	〃	〃 〃
(۱۲)	۵۰۶۴ روپیہ ۶ آنہ ۸ پائی کا	۳ برس ۶ مہینہ کا	$4\frac{1}{4}$	〃	〃 〃
(۱۳)	۱۹۵ روپیہ کا	۹ مہینہ کا	۴	〃	〃 〃
(۱۴)	۳۵۰ روپیہ کا	۷ مہینہ کا	$3\frac{1}{2}$	〃	〃 〃
(۱۵)	۵۰۰ روپیہ کا	۳ برس ۳۵ دن کا	$3\frac{3}{4}$	〃	〃 〃
(۱۶)	۴۷۵ روپیہ کا	۳ برس ۴۵ دن کا	$4\frac{3}{4}$	〃	〃 〃

(۱۷) ۳۸۰۲ روپیہ ایک آنہ ۴ پائی کا یکم جنوری ۱۸۶۲ء سے ۳۰ اپریل ۱۸۶۳ء تک کا ۴½ فیصدی سالانہ کے حساب سے

(۱۸) ۸۷۵ روپیہ کا ۲ برس ۱۵ دن کا ۵¾ فیصدی سالانہ کے حساب سے

(۱۹) ۲۰۴۸ روپیہ ۱۲ آنہ ۸ پائی کا ۳ اگست ۱۸۸۴ء سے ۹ جنوری ۱۸۸۵ء تک کا ۵ فیصدی سالانہ کے حساب سے

(۲۰) ۴۶۷۲ پونڈ ۴ شلنگ ۲ پنس کا ایکسال کا ۵ فیصدی سالانہ کے حساب سے

(۲۱) ۸۶۳ پونڈ ۱۲ شلنگ ۶ پنس کا ایکسال کا ۵ " " "

(۲۲) ۳۵۸۷ پونڈ ۶ شلنگ ۸ پنس کا ۶ مہینہ کا ۳ " " "

(۲۳) ۶۷۹۲ پونڈ ۵ شلنگ ۴ پنس کا ۷½ مہینہ کا ۳¾ " " "

مول بیاج دریافت کرو

(۲۴) ۲۵۰۰ روپیہ کا ۱۲ سال ۳ مہینہ کا ۳½ " " "

(۲۵) ۵۷۵۰ روپیہ کا ۸¾ سال کا ۳⅜ " " "

(۲۶) ۲۰۳۳ پونڈ ۶ شلنگ ۸ پنس کا ۴½ سال کا ۳ " " "

(۲۷) ۱۰۵۰۲ پونڈ ۶ فلورن ۳ سینٹ ۵ مل کا ۶ سال کا ۴¼ " " "

(۲۸) ۴۱۱۵ روپیہ ۳ مہینہ کا ۴⅝ " " "

(۲۹) ۴۶۸ روپیہ ۱۲ آنہ کا ۳ سال ۳ مہینہ کا ۳½ " " "

(۳۰) ۱۸۹۵ گنی کا ۴¾ سال کا ۲¾ " " "

(۳۱) ۴۰ گنی کا ۱۶ مارچ ۱۸۸۴ء سے ۲۳ جنوری ۱۸۸۵ء تک کا ۳½ فیصدی سالانہ کے حساب سے

(۳۲) ایک شخص نے ۲۰۰ روپیہ ۲ر فروری ۱۸۸۳ء کو ۵ فیصدی سالانہ سود پر قرض لیا جس میں سے ایک چوتھائی ۱۵ مئی کو اور ایک چوتھائی یکم اگست کو اور ایک چوتھائی ۱۱ر نومبر کو اور باقی ایک چوتھائی اور سود مِلاکر ۳۱ر دسمبر کو ادا کیا بتاؤ کہ ۳۱ر دسمبر کو اُس نے سود کا کیا دیا

(۳۳) موہن نے سوہن سے ۴۰۰ روپیہ ۵ فیصدی سالانہ سود پر ۱۱ر ستمبر ۱۸۸۲ء کو قرض لیکر ۱۰۰ روپیہ ۲۳ر نومبر کو اور ۷۰ روپیہ ۱۲ر جنوری ۱۸۸۳ء کو اور ۹۴ روپیہ ۷ر جون کو اور باقی روپیہ اصل کا اور کل سود ۱۶ر اگست کو ادا کردیا بتاؤ کہ موہن نے سود کا کتنا روپیہ دیا

(۳۴) میں نے ایک دوست کو ۷۰۵ روپیہ ۳ ½ فیصدی سالانہ سود پر ۱۴ر مارچ کو قرض دیکر ۸۲ روپیہ ۸ آنہ ۳۰ر اپریل کو اور ۱۶۲ روپیہ ۸ آنہ ۱۱ر جولائی کو اور ۱۵۰ روپیہ ۵ر اگست کو اور ۱۲۵ روپیہ ۱۹ر اکتوبر کو اور باقی روپیہ اصل کا اور کل سود ۳۰ر نومبر کو وصول پایا بتاؤ کہ مجھکو کتنا روپیہ سود کا مِلا

(۳۵) ایک آڑتیہ نے ۵۵۶۵ روپیہ کا کپڑا دہلی میں خرید کر آگرہ کے ایک بزاز کے پاس بھیجا اور ۵ فیصدی آڑت کا لیا بتاؤ کہ کتنا روپیہ اُس بزاز کو آڑتیہ کے پاس بھیجنا چاہیئے

(۳۶) ممالک مغربی و شمالی کے ڈپٹی انسپکٹروں اور ہیڈماسٹروں نے ۲۴۳۲۲۵ روپیہ کی کتابیں سرکاری کتب خانہ سے منگائیں اور فروخت کیں بتاؤ کہ ۲۰ فیصدی کے حساب سے کتنا روپیہ کمیشن کا ڈپٹی انسپکٹروں اور ہیڈماسٹروں کو ملا

(۳۷) ایک دلّال نے ایک بزاز کی دوکان سے ۴۹۸ روپیہ ۸ آنہ ۹ پائی کا کپڑا بکوایا بتاؤ کہ اُس دلّال کو بزاز سے ۴ ½ فیصدی کے حساب سے کتنی دلالی ملنی چاہیئے

(۳۸) ایک دلّال کی معرفت ہمنے ۱۲۱۵ روپیہ ۸ آنہ کی ہنڈوی بیچی بتاؤ کہ اُس دلّال کو ۴ ۱۲ آنہ سیکڑہ کے حساب سے کتنی دلالی دیں

(۳۹) ۵۰۰۰ روپیہ کا اسباب ہم دساور کو بھیجتے ہیں بتاؤ کہ ۸ آنہ سیکڑہ کے حساب سے اُس کی بیمہ کرائی ہمکو کیا دینی چاہیئے

(۴۰) ۷۸۳۲۲ روپیہ ۸ آنہ کا مال ہم ناؤ پر لاد کر آگرہ سے کلکتہ بھیجتے ہیں بتاؤ کہ جب بیمہ کی شرح ۴ ½ فیصدی ہے تو کتنے روپیہ کی بیمہ لکھوائیں تاکہ ناؤ کے ڈوبنے پر ہمیں مال کی قیمت اور بیمہ کا روپیہ دونوں وصول ہو جائیں

(۴۱) جب مال ہندوستان سے انگلستان کو جاتا ہے تو بیمہ کی شرح ۶ ¼ فیصدی ہے بتاؤ کہ ۵۲۵۰۰ روپیہ کا مال بھیجنے میں کتنے روپیہ کی بیمہ لکھوانی چاہیئے کہ مال کے تلف ہو جانے پر مال کی قیمت اور بیمہ لکھوائی کا روپیہ دونوں وصول ہو جائیں

۲۰۷ - ابتک ہم نے لکھا ہے کہ جب مول اور شرح بیاج اور وقت معلوم ہے تو بیاج یا مول بیاج کس طرح دریافت کرتے ہیں اب ہم یہ بیان کریں گے کہ مول یا شرح بیاج یا وقت کس طرح دریافت ہو سکتا ہے جب ان تینوں میں سے باقی دو اور بیاج معلوم ہووے

مثال ۱ - کس شرح بیاج سے ۵۲۰ روپیہ کا مول بیاج ۹ سال کا ۴۸۰۷ روپیہ ہے

اِس مثال میں بیاج = ۷۵۴ روپیہ − ۵۲۰ روپیہ = ۲۳۴ روپیہ

∴ ۵۲۰ روپیہ کا ۹ سال کا سود ۲۳۴ روپیہ ہے

∴ ۵۲۰ روپیہ کا ایکسال کا بیاج $\frac{۲۳۴}{۹}$ یعنی ۲۶ روپیہ ہے

∴ ایک روپیہ کا ایکسال کا بیاج $\frac{۲۶}{۵۲۰}$ یعنی $\frac{۱}{۲۰}$ روپیہ ہے

∴ ۱۰۰ روپیہ کا ایکسال کا بیاج $(۱۰۰ \times \frac{۱}{۲۰})$ یعنی ۵ روپیہ ہے

لیکن ۱۰۰ روپیہ کا ایکسال کا بیاج شرح بیاج فیصدی سالانہ کہلاتی ہے

∴ شرح بیاج ۵ فیصدی سالانہ ہے

مثال ۲۔ کس شرح بیاج سے ۴۲۵ پونڈ کا مول بیاج ۳ سال کا ۴۷۶ پونڈ ہے

اِس سوال میں بیاج ۴۲۵ پونڈ کا ۳ سال کا = ۵۱ پونڈ

∴ بیاج ایک پونڈ کا ۳ سال کا = $\frac{۵۱}{۴۲۵}$

∴ بیاج ایک پونڈ کا ایکسال کا = $\frac{۵۱}{۴۲۵ \times ۳}$

∴ بیاج ۱۰۰ پونڈ کا ایکسال کا = $\frac{۵۱ \times ۱۰۰}{۴۲۵ \times ۳} = ۴$

∴ شرح سود ۴ فیصدی سالانہ ہے

مثال ۳۔ کتنے وقت میں ۳۶۰ روپیہ کا سود ۵ فیصدی سالانہ کے حساب سے ۱۲۶ روپیہ ہوگا

چونکہ ۱۰۰ روپیہ کا ایکسال کا سود ۵ روپیہ ہے

∴ ایک روپیہ کا ایک سال کا سود $\frac{۵}{۱۰۰}$ یعنی $\frac{۱}{۲۰}$ روپیہ ہے

∴ ۳۶۰ روپیہ کا ایکسال کا سود $(\frac{۱}{۲۰} \times ۳۶۰)$ یعنی ۱۸ روپیہ ہے

اب چونکہ ۱۸ روپیہ ۳۶۰ روپیہ کا سود ایکسال کا ہے

∴ ایک روپیہ ۶۰۳ روپیہ کا سود $\frac{1}{18}$ سال کا ہے

∴ ۱۲۶ روپیہ ۶۰۳ روپیہ کا سود ($\frac{1}{18}$ × ۱۲۶) یعنی ۷ سال کا ہے

∴ وقت مطلوب ۷ سال ہے

مثال ۴۔ کتنے وقت میں ۳۰۰ پونڈ کا سود ۶ فیصدی سالانہ کے حساب سے ۹۹ پونڈ ہوگا

∵ ۳۰۰ پونڈ کا سود ایکسال کا = ۱۸ پونڈ اور ۳۰۰ پونڈ کا سود وقت مطلوب کا = ۹۹ پونڈ

∴ وقت مطلوب = $\frac{99}{18}$ = ۵$\frac{1}{2}$ سال

مثال ۵۔ کتنے وقت میں ۸۷۱ روپیہ ۲ آنہ کا مول بیاج ۳$\frac{1}{2}$ فیصدی سالانہ کے حساب سے ۹۷۶ روپیہ ایک آنہ ۹ پائی ہوگا

اِس مثال میں بیاج = ۹۷۶ روپیہ ایک آنہ ۹ پائی – ۸۷۱ روپیہ ۲ آنہ

= ۱۰۴ روپیہ ۱۵ آنہ ۹ پائی

چونکہ ۱۰۰ روپیہ کا ایک سال کا بیاج ۳$\frac{1}{2}$ یعنی $\frac{7}{2}$ روپیہ ہے

∴ ایک روپیہ کا ایک سال کا بیاج $\frac{7}{200}$ روپیہ ہے

∴ ۸۷۱ روپیہ ۲ آنہ یعنی $\frac{13925}{16}$ روپیہ کا ایکسال کا بیاج ($\frac{7}{200}$ × $\frac{13925}{16}$) یعنی $\frac{3899}{128}$ روپیہ ہے

اب چونکہ $\frac{3899}{128}$ روپیہ ۸۷۱ روپیہ ۲ آنہ کا بیاج ایکسال کا ہے

∴ ایک روپیہ ۸۷۱ روپیہ ۲ آنہ کا بیاج $\frac{128}{3899}$ سال کا ہے

∴ ۱۰۴ روپیہ ۱۵ آنہ ۹ پائی یعنی $\frac{6717}{64}$ روپیہ ۸۷۱ روپیہ ۲ آنہ کا بیاج

$\left(\frac{۶۷۸۳}{۶۴} \times \frac{۶۳}{۳۹۹}\right)$ یعنی ۱۷ سال کا ہے

∴ وقت مطلوب ۱۷ سال ہے

مثال ۶۔ کتنے روپیہ کا سود ۳ سال کا ۴ فیصدی سالانہ کے حساب سے ۹۰ روپیہ ہے

چونکہ ۴ روپیہ ایکسال کا سود ۱۰۰ روپیہ کا ہے

∴ ایک روپیہ ایک سال کا سود ۲۵ روپیہ کا ہے

∴ ۹۰ روپیہ ایک سال کا سود (۹۰×۲۵) یعنی ۲۲۵۰ روپیہ کا ہے

∴ ۹۰ روپیہ ۳ سال کا سود $\frac{۲۲۵۰}{۳}$ یعنی ۷۵۰ روپیہ کا ہے

∴ اصل مطلوب ۷۵۰ روپیہ ہے

مثال ۷۔ کتنے پونڈ کا سود ۷۳ دن کا ۶ $\frac{۱}{۴}$ فیصدی سالانہ کے حساب سے ۲ پونڈ ۵ پینس ہے

چونکہ ۶ $\frac{۱}{۴}$ پونڈ ایکسال کا سود ۱۰۰ پونڈ کا ہے

∴ ایک پونڈ ایکسال کا سود ۱۶ پونڈ کا ہے

∴ ایک پونڈ ۷۳ دن کا سود $\frac{۱۶\times۳۶۵}{۷۳}$ پونڈ کا ہے

∴ ۲ پونڈ ۵ پینس ۷۳ دن کا سود $\frac{۷۳\times۱۶\times۳۶۵}{۴۸\times۷۳}$ پونڈ کا ہے

∴ اصل مطلوب ۱۲۱ پونڈ ۱۳ شلنگ ۴ پینس ہے

مثال ۸۔ کتنے روپیہ کا مول بیاج ۲ $\frac{۱}{۴}$ برس کا ۴ $\frac{۱}{۲}$ فیصدی سالانہ کے حساب سے ۷۰۰ روپیہ ۱۱ آنہ ہے

چونکہ ۱۰۰ روپیہ کا ایک برس کا بیاج ۴ $\frac{۱}{۲}$ روپیہ ہے

∴ ۱۰۰ روپیہ کا $2\frac{1}{4}$ برس کا بیاج $(4\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{4})$ یعنی $\frac{81}{8}$ روپیہ ہے

∴ $(100 + \frac{81}{8})$ یعنی $\frac{881}{8}$ روپیہ مول بیاج ۱۰۰ روپیہ کا ہے

∴ ایک روپیہ مول بیاج $(\frac{8}{881} \times 100)$ یعنی $\frac{800}{881}$ روپیہ کا ہے

∴ ۷۷۰ روپیہ ۱۴ آنہ یعنی $\frac{6167}{8}$ روپیہ مول بیاج $(\frac{800}{881} \times \frac{6167}{8})$ یعنی ۷۰۰ روپیہ کا ہے

∴ اصل مطلوب ۷۰۰ روپیہ ہے

مثال ۹۔ کتنے پونڈ کا مول بیاج ۱۵ سال کا $4\frac{5}{8}$ فیصدی سالانہ کے حساب سے ۵ پونڈ $5\frac{1}{2}$ پینس ہے

چونکہ ۱۰۰ پونڈ کا ایک سال کا بیاج $4\frac{5}{8}$ پونڈ ہے

∴ ۱۰۰ پونڈ کا ۱۵ سال کا بیاج $(15 \times \frac{37}{8})$ یعنی $\frac{555}{8}$ پونڈ ہے

∴ $(100 + \frac{555}{8})$ یعنی $\frac{1355}{8}$ پونڈ مول بیاج ۱۰۰ پونڈ کا ہے

∴ ایک پونڈ مول بیاج $(\frac{8}{1355} \times 100)$ یعنی $\frac{800}{1355}$ پونڈ کا ہے

∴ ۵۷ پونڈ $5\frac{1}{2}$ پینس یعنی $\frac{27371}{480}$ پونڈ مول بیاج $(\frac{800}{1355} \times \frac{27371}{480})$ یعنی ۳۳ پونڈ ۱۳ شلنگ ۴ پینس کا ہے

∴ اصل مطلوب ۳۳ پونڈ ۱۳ شلنگ ۴ پینس ہے

مشق ۱۰۱

(۱) کتنے وقت میں ۲۲۵ روپیہ کا سود $6\frac{1}{4}$ فیصدی سالانہ کے حساب سے ۵۶ روپیہ ۴ آنہ ہوجائیگا

(۲) ۵۰۰ روپیہ کا ۳ سال کا سود ۹۲ روپیہ ۷ آنہ ہے بتاؤ کہ شرح سود کیا ہے

(۳) ہم نے ایک شخص سے ۶ فیصدی سالانہ کے حساب سے ۵ سال کے بیاج کے ۲۰۰ روپیہ لئے بتاؤ کہ ہمارا مول کتنا تھا

(۴) کتنے روپیہ کا ۲ برس ۶ مہینہ کا بیاج ۱۰ فیصدی سالانہ کے حساب سے ۵۲۵ روپیہ ہوگا

(۵) اگر ہم نے ۵۷۰۲ روپیہ ۵ فیصدی سالانہ سود پر قرض لئے اور مول بیاج کے ہم نے ۵۴۶۲ روپیہ ۱۰ آنہ ادا کئے بتاؤ کہ کتنی مدت تک ہمارے پاس روپیہ رہا

(۶) ۵ فیصدی سالانہ کے حساب سے ۵½ برس میں ۰۷۵ روپیہ ۱۰ آنہ ہمیں سود کے ملے بتاؤ کہ کتنا روپیہ سود پر لگا ہوا ہے

(۷) ۷۶۲۴ روپیہ ۴½ روپیہ فیصدی سالانہ کے حساب سے کتنی مدت میں دونے ہو جائیں گے

(۸) ۷۷۵۱ روپیہ ۱۰ آنہ ۸ پائی کے ۵۲ برس میں ۸۵۹۲ روپیہ ۴ آنہ ہو جاتے ہیں بتاؤ کہ شرح سود کیا ہے

(۹) ۹۳۶۶ روپیہ ۱۰ آنہ ۸ پائی کا ۴⅚ برس کا مول بیاج ۳۰۵۱۱ روپیہ ۱۱ آنہ ہے بتاؤ کہ شرح سود کیا ہے

(۱۰) بتاؤ کہ ۹ فیصدی سالانہ کے حساب سے کتنے روپیہ کا ۱½ برس میں بیاج ۷۰۲ روپیہ ہے

(۱۱) کس شرح کے حساب سے ۲۴۵۰ روپیہ کا مول بیاج ۹ مہینہ کا ۲۵۲۹ روپیہ ۱۰ آنہ ہے

(۱۲) ۶۴۰۰ روپیہ کا ۴½ فیصدی سالانہ سود کے حساب سے ۶۷۸۴ روپیہ کتنے زمانہ کا مول بیاج ہے

(۱۳) کتنے وقت میں ۵۰۲ پونڈ ۱۳ شلنگ ۴ پینس کا مول بیاج ۴½ فیصدی سالانہ کے حساب سے ۷۲۸ پونڈ ۱ شلنگ ۴ پینس ہوگا

(۱۴) کس شرح سود کے حساب سے ۳۷۲ پونڈ ۱۰ شلنگ کا ۱۸ برس کا سود ۳۰۱ پونڈ ۱۴ شلنگ ۶ پینس ہے

(۱۵) ۴½ فیصدی سالانہ سود کے حساب سے ۱۲ برس کا مول بیاج ۵۷۷ پونڈ ۱۰ شلنگ ہے بتاؤ کہ کتنا مول ہے

(۱۶) ۶¼ فیصدی سالانہ سود کے حساب سے ۳ برس ۷۳ دن کا مول بیاج ۱۰۰ پونڈ ایک شلنگ ۱۰½ پینس ہے بتاؤ کہ مول کتنا ہے

(۱۷) ۷۵۰ روپیہ کے ۱۲½ روپیہ فیصدی سالانہ کے حساب سے کتنی مدت میں دوگنے ہو جائیں گے

(۱۸) کس شرح بیاج سے ۳۷۲ پونڈ ۱۳ شلنگ ۴ پینس کا مول بیاج ۴½ برس کا ۴۳۵ پونڈ ۱۱ شلنگ ایک پینس ہے

(۱۹) کتنے روپیہ کا مول بیاج ۱۳ سال کا ۳¾ فیصدی سالانہ کے حساب سے ۱۰۰۰ روپیہ ہے

(۲۰) کتنے پونڈ کا سود ۲ سال ۵ مہینہ ۱۰ دن کا ۴ فیصدی سالانہ کے حساب سے ۱۰۰ پونڈ ہے

(۲۱) کتنے وقت میں ایک روپیہ کا مول بیاج ۸¼ فیصدی سالانہ کے حساب

سے ۳ روپیہ ہو جائیں گے

سود مرکب یا سود در سود

۲۰۸- کسی رقم کا کسی وقت کے لئے کسی شرح کے حساب سے سود در سود نکالنے کا قاعدہ یہ ہے اور اس قاعدہ کی بنا سود در سود کی تعریف پر ہے

قاعدہ - اصل رقم کا سود ایک سال کا نکالو اور اُس کو اصل رقم میں جمع کرو حاصل جمع کو دوسرے سال کے لئے اصل رقم خیال کرکے اُس کا سود دوسرے سال کا نکالو اور پھر اس سود کو دوسرے سال کی اصل میں جمع کرکے حاصل جمع کو تیسرے سال کے لئے اصل رقم خیال کرو اور یہ عمل اُتنی بار کرو کہ جتنے سالوں کا سود تمھیں نکالنا ہے آخر رقم جو اس طرح دریافت ہوگی وہ دی ہوئی رقم کا مول بیاج دیے ہوئے وقت کا ہوگی اور مول بیاج میں سے اصل رقم گھٹانے سے حاصل تفریق سود در سود ہوگا

مثال ۱- ۵۰۰ روپیہ کا سود در سود ۲ سال کا ۶ فیصدی سالانہ کے حساب سے نکالو

۵۰۰ روپیہ
۶
۱۰۰) ۳۰۰۰
۳۰ = پہلے سال کا سود
۵۰۰ = پہلا اصل
۵۳۰ = دوسرے سال کے لئے اصل
۶
۱۰۰) ۳۱۸۰
۳۱٫۸ = دوسرے سال کا سود
۵۳۰ = دوسرے سال کا اصل
۵۶۱٫۸ = دوسرے سال کا اصل معہ سود در سود
= ۵۶۱ روپیہ ۱۲ آنہ ۹٫۶ پائی

اور سود درسود مطلوب = ١٥٦١ روپیہ ١٢ آنہ ٦،٩ پائی — ١٥٠٠ روپیہ

= ٦١ روپیہ ١٢ آنہ ٦،٩ پائی

مثال ٢- ٨٥٢٥ پونڈ کا ٣ سال کا سود درسود ٨ فیصدی سالانہ کے حساب سے نکالو

٨٥٢٥ پونڈ
٨
١٠٠) ٦٨٢٠٠

پہلے سال کا سود = ٦٨٢
پہلے سال کا اصل = ٨٥٢٥
دوسرے سال کے لئے اصل = ٩٢٠٧

٨
١٠٠) ٧٣٦٥٦

دوسرے سال کا سود = ٧٣٦،٥٦
دوسرے سال کا اصل = ٩٢٠٧
تیسرے سال کے لئے اصل = ٩٩٤٣،٥٦

٨
١٠٠) ٧٩٥٤٨،٤٨

تیسرے سال کا سود = ٧٩٥،٤٨٤٨
تیسرے سال کا اصل = ٩٩٤٣،٥٦

٣ سال کا اصل معہ سود درسود = ١٠٧٣٩،٠٤٤٨ پونڈ = ١٠٧٣٩ پونڈ ٠ شلنگ ١٠،٧٥٢ پینس

اور سود درسود مطلوب = ١٠٧٣٩ پونڈ ٠ شلنگ ١٠،٧٥٢ پینس — ٨٥٢٥ پونڈ

= ٢٢١٤ پونڈ ١٠،٧٥٢ پینس

٢٠٩- کسی برس کے حصّہ کا سود دریافت کرنے کے لئے اس برس کا سود دریافت کرکے اس کا وہ حصّہ لے لیتے ہیں مثلاً $3\frac{1}{2}$ برس کا سود درسود دریافت کرنے کے لئے اوّل ٣ برس کا سود درسود دریافت کرو

اور اُس میں چوتھے برس کے سود کا آدھا جمع کرو

مثال ۲۰۰۰ روپیہ کا ۲½ برس کا سود در سود ۵ فیصدی سالانہ کے حساب سے نکالو

۲۰۰۰ روپیہ
۵
۱۰۰) ۱۰۰۰۰

پہلے سال کا سود = ۱۰۰
پہلے سال کا اصل = ۲۰۰۰
دوسرے سال کے لئے اصل = ۲۱۰۰

۵
۱۰۰) ۱۰۵۰۰

دوسرے سال کا سود = ۱۰۵
دوسرے سال کا اصل = ۲۱۰۰
تیسرے سال کے لئے اصل = ۲۲۰۵

۵
۱۰۰) ۱۱۰۲۵
۲) ۱۱۰٫۲۵

تیسرے سال کے ۶ مہینہ کا سود = ۵۵٫۱۲۵
تیسرے سال کا اصل = ۲۲۰۵

۲½ سال کا اصل معہ سود در سود = ۲۲۶۰٫۱۲۵ = ۲۲۶۰ روپیہ ۲ آنہ

∴ سود در سود مطلوب = ۲۲۶۰ روپیہ ۲ آنہ ـ ۲۰۰۰ روپیہ
= ۲۶۰ روپیہ ۲ آنہ

۲۱۰ ـ جو قاعدہ ہم نے سود در سود نکالنے کا دفعہ ۲۰۸ میں لکھا ہے اُس سے بہت زیادہ عمل لکھنے کی ضرورت ہوتی ہے اسلئے ایک طریقہ ایسا بتائیں گے جس سے سوال جلد حل ہو جائیں

فرض کرو کہ شرح سود کی ۴ فیصدی ہے

∴ اصل معہ سود ۱۰۰ روپیہ کا ایک سال کا ۱۰۴ روپیہ ہے

∴ اصل معہ سود ایک روپیہ کا ایک سال کا $\frac{104}{100}$ روپیہ ہے

اسلئے یہ نتیجہ نکلا کہ کسی رقم معلوم کا ایک سال کا اصل معہ سود = $\frac{104}{100}$ × رقم معلوم

پھر چونکہ دوسرے سال کا اصل معہ سود = $\frac{104}{100}$ × اصل معہ سود پہلے سال کا

اور اصل معہ سود پہلے سال کا = $\frac{104}{100}$ × رقم معلوم

∴ دوسرے سال کا اصل معہ سود = $\frac{104}{100}$ × $\frac{104}{100}$ × رقم معلوم

پھر چونکہ تیسرے سال کا اصل معہ سود = $\frac{104}{100}$ × دوسرے سال کا اصل معہ سود

اور دوسرے سال کا اصل معہ سود = $\frac{104}{100}$ × $\frac{104}{100}$ × رقم معلوم

∴ تیسرے سال کا اصل معہ سود = $\frac{104}{100}$ × $\frac{104}{100}$ × $\frac{104}{100}$ × رقم معلوم

اب چونکہ رقم معلوم کا ۲ سال کا اصل معہ سود درسود نکالنے میں ہمیں رقم معلوم کو $\frac{104}{100}$ یعنی ایک روپیہ کے اصل معہ سود سے دو بار اور تین سال کا اصل معہ سود درسود نکالنے میں تین بار متواتر ضرب دینا پڑتا ہے اسلئے یہ قاعدہ کسی وقت کے لئے اصل معہ سود درسود دریافت کرنے کا ہوا

قاعدہ۔ کسی رقم کا کسی شرح کے حساب سے اصل معہ سود درسود جتنے سالوں کے لئے تحقیق نکالنا ہو اتنی مرتبہ ایک روپیہ کے ایک سال کے اصل معہ سود سے رقم معلوم کو متواتر ضرب دو حاصل ضرب متواتر جواب مطلوب ہوگا

مثال ۱۰۔ ۵۴۰ روپیہ کا اصل معہ سود درسود ۶ فیصدی کے حساب سے ۳ سال کا نکا

ایک روپیہ کا ایک سال کا اصل معہ سود $\frac{۱۰۶}{۱۰۰}$ یعنی ۱٫۰۶ روپیہ ہے

۵۴۰
۱٫۰۶
―――――
۳۲۴۰
۵۴۰
―――――
۵۷۲٫۴۰
۱٫۰۶
―――――
۳۴۳۴۴۰
۵۷۲۴۰
―――――
۶۰۶٫۷۴۴۰
۱٫۰۶
―――――
۳۶۴۰۴۶۴۰
۶۰۶۷۴۴۰
―――――
۶۴۳٫۱۴۸۶۴۰

∴ اصل معہ سود درسود مطلوب = ۶۴۳ روپیہ ۲ آنہ ۴٫۵۳۸۸۸ پائی

اور سود درسود مطلوب = ۱۰۳ روپیہ ۲ آنہ ۴٫۵۳۸۸۸ پائی

۲۱۱- بعض صورتوں میں یہ ٹھہر جاتا ہے کہ قرضدار سود ششماہی یا سہ ماہی ادا کرتا رہیگا اور اگر نہ ادا کرے تو سود پر سود دیا جائیگا ایسی صورتوں میں سود درسود نکالنے کے لئے اگر سود ششماہی ادا کرنا ٹھہرا ہے تو ہر سال کو دو سال اور شرح سود کے آدھے کو شرح سود خیال کرو اور اگر سود سہ ماہی دینا ٹھہرا ہے تو ہر سال کو چار سال اور شرح سود کی چوتھائی کو شرح سود سمجھو اور عمل قاعدہ ۲۰۸ یا قاعدہ دفعہ ۲۱۰ کے مطابق کرو

مثال ۱۔ ۱۰۰۰ روپیہ کا سود درسود ۲ سال کا ۴ فیصدی سالانہ کے حساب سے نکالو جب سود ہر ششماہی واجب الادا ہے

چونکہ ۴ فیصدی سالانہ = ۲ فیصدی ششماہی اور ۲ سال = ۴ ششماہی

∴ اصل معہ سود در سود مطلوب = $\frac{102}{100} \times \frac{102}{100} \times \frac{102}{100} \times \frac{102}{100} \times 1000$ روپیہ

= ۱٫۰۲ × ۱٫۰۲ × ۱٫۰۲ × ۱٫۰۲ × ۱۰۰۰ روپیہ

= ۱٫۰۴۰۴ × ۱٫۰۴۰۴ × ۱۰۰۰ روپیہ

= ۱٫۰۸۲۴۳۲۱۶ × ۱۰۰۰ روپیہ

= ۱۰۸۲٫۴۳۲۱۶ روپیہ

∴ سود در سود مطلوب = (۱۰۸۲٫۴۳۲۱۶ − ۱۰۰۰) روپیہ = ۸۲٫۴۳۲۱۶ روپیہ

= ۸۲ روپیہ ۶ آنہ ۱۰٫۹۷۴۷۲ پائی

مثال ۲۔ ۵۰۰ پونڈ کا ۹ مہینہ کا سود در سود ۴ فیصدی سالانہ کے حساب سے نکالو جب سود ہر سہ ماہی واجب الادا ہے

چونکہ ۴ فیصدی سالانہ = ایک فیصدی سہ ماہی اور ۹ مہینہ = ۳ سہ ماہی

∴ اصل معہ سود در سود = $\frac{101}{100} \times \frac{101}{100} \times \frac{101}{100} \times 500$ پونڈ

= ۱٫۰۱ × ۱٫۰۱ × ۱٫۰۱ × ۵۰۰ پونڈ

= ۱٫۰۲۰۱ × ۵۰۵ پونڈ = ۵۱۵٫۱۵۰۵ پونڈ

∴ سود در سود مطلوب = (۵۱۵٫۱۵۰۵ − ۵۰۰) پونڈ = ۱۵٫۱۵۰۵ پونڈ

= ۱۵ پونڈ ۳ شلنگ ٫۱۲ پینس

مشق ۱۰۲

اصل معہ سود در سود دریافت کرو

(۱) ۳۱۲ روپیہ ۸ آنہ کا ۲ برس کا $3\frac{3}{4}$ فیصدی سالانہ کے حساب سے

(۲) ۲۵۰ روپیہ کا ۳ برس کا ۳ فیصدی سالانہ کے حساب سے
(۳) ۲۷۲۰ روپیہ کا ۲ برس کا ۵ ״ ״
(۴) ۳۰۵۰ روپیہ ۸ آنہ کا ۲½ برس کا ۲½ ״ ״
(۵) ۳۷۵ پونڈ کا ۲ برس کا ۴½ ״ ״
(۶) ۵۵۰ پونڈ کا ۳½ برس کا ۴ ״ ״

سود درسود دریافت کرو

(۷) ۱۵۶۲ روپیہ ۸ آنہ کا ۲ برس کا ۴ فیصدی سالانہ کے حساب سے
(۸) ۳۱۲۵ روپیہ کا ۲ برس کا ۳ ״ ״
(۹) ۵۰۰۰ روپیہ کا ۳ برس کا ۵ ״ ״
(۱۰) ۶۲۵۰ روپیہ کا ۳ برس کا ۴½ ״ ״
(۱۱) ۳۹۴۵ پونڈ کا ۴ برس کا ۴ ״ ״
(۱۲) ۴۷۲۵ پونڈ کا ۳ برس کا ۴ ״ ״

جب سود ہر ششماہی واجب الادا ہے تو اصل معہ سود درسود دریافت کرو

(۱۳) ۳۱۲۵ روپیہ کا ۲ برس کا ۴ فیصدی سالانہ کے حساب سے
(۱۴) ۷۵۰۰ روپیہ کا ۳ برس کا ۵ ״ ״
(۱۵) ۲۷۴۵ پونڈ کا ۲ برس کا ۳ ״ ״

(۱۶) ۴ فیصدی سالانہ سود کے حساب سے ۸۷۵ روپیہ کے ۲½ سال کے سود مفرد اور سود مرکب یا سود درسود کا فرق دریافت کرو

(۱۷) کسی رقم کے ۲ سال کے سود مفرد اور سود مرکب کا فرق ۵ فیصدی سالانہ سود

کے حساب سے ایک روپیہ ۴ آنہ ہی تو بتاؤ کہ وہ رقم کیا ہی

(۱۸) ۳ ۳/۴ فیصدی سالانہ سود کے حساب سے ۶۶ ۴ پونڈ ۱۳ شلنگ ۶ پینس کے ۳ سال کے سود مفرد اور سود مرکب کا فرق بتاؤ

(۱۹) کسی رقم کا سود مرکب ۴ فیصدی سالانہ سود کے حساب سے ۳ سال کا اس کے اسی مدت اور اسی شرح کے سود مفرد سے ۱۵ پونڈ ۴ شلنگ زیادہ ہی بتاؤ کہ وہ رقم کیا ہی

(۲۰) گنیشی بقال نے ایک لاکھ روپیہ ۵ سال کے لئے ۵ فیصدی سالانہ سود مفرد پر لگایا اور اسی قدر روپیہ اسی مدت کے لئے اسی شرح پر روپا بنیہ نے سود مرکب میں لگایا بتاؤ کہ ان دونوں میں کس نے کتنا روپیہ زیادہ حاصل کیا

(۲۱) موہن نے سوہن کو ۲۵۰۰ روپیہ ۳ برس کے لئے ۴ ۳/۴ فیصدی سالانہ سود مفرد پر قرض دیا اور پھر سوہن نے موہن کو اتنا ہی روپیہ اتنی ہی مدت کے لئے ۴ ۱/۲ فیصدی سالانہ سود مرکب پر قرض دیا بتاؤ کہ کس نے کس سے کتنا زیادہ سود لیا

(۲۲) ا نے ۲۰۰۰ پونڈ ۳ سال کے لئے ۳ ۱/۲ فیصدی سالانہ کے حساب سے سود مرکب پر کسی شخص کو قرض دیا اور اسی قدر ب نے اسی مدت کے لئے ۳ ۳/۴ فیصدی سالانہ کے حساب سے سود مفرد پر کسی شخص کو قرض دیا تو بتاؤ کہ جتنا جتنا سود ا اور ب نے وصول کیا ان کا فرق کتنا ہی

قیمت نقد اور مستی کاٹا

۲۱۲- فرض کرو کہ موہن کو سوہن کے ۱۰۴ روپیہ دینے ہیں اور وہ روپیے اب سے ایک سال کے بعد واجب الادا ہوں گے اگر موہن

اُس قرضہ کو ابھی ادا کرنا چاہے تو ۱۰۴ روپیہ کے عوض اُسے اُتنے روپے دینے چاہئیں کہ جنکو اگر وہ کسی ساہوکار کی دوکان میں سود پر جمع کرا دے تو وہ روپیہ اور اُن کا سود ایک سال کا ملکر ۱۰۴ روپئے ہو جاویں اب اگر ساہوکارہ میں سود کی شرح روپیہ جمع کرانے والوں کے لئے ۴ روپیہ سیکڑہ سالانہ ہے تو موہن ساہوکار کی دوکان میں ۱۰۰ روپیہ اب جمع کر کے ایک سال کے بعد ۱۰۴ روپیہ وصول کر سکتا ہے اسلئے اگر ابھی اپنا قرضہ ادا کرے تو ۱۰۴ روپیہ کے عوض ۱۰۰ روپیہ دیگا پس ۱۰۴ روپیوں کے جواب سے ایک سال کے بعد واجب ادا ہوں گے قیمت نقد ۱۰۰ روپیہ اور متی کاٹا ۴ روپیہ ہیں اِسلئے

رقم معلوم کی جو مدت معلوم میں واجب الادا ہو گی قیمت نقد یا قیمت حال وہ رقم ہے جسکو اگر اُس مدت کے لئے سود پر لگایا جاوے تو اصل رقم اور سود ملکر رقم معلوم کے برابر ہو اور اُسی قیمت نقد کا اُس مدت کے لئے سود جو ہم کاٹ لیتے ہیں رقم معلوم کا متی کاٹا کہلاتا ہے متی کاٹے کو کٹوتی یا بٹہ بھی کہتے ہیں

قرضہ معلوم کی جو مدت معلوم میں واجب الادا ہو گا اور جب شرح سود کی مقرر ہے تو اُس کی قیمت نقد دریافت کرنے میں وہی عمل کرنا پڑتا ہے جو ہم نے دفعہ ۲۰۷ کی مثال ۵ میں جس میں اصل اور وقت اور اصل معہ سود معلوم تھے اصل کے دریافت کرنے کے لئے کیا ہے

مثال ۱- ۲۶۲ روپیہ ۸ آنہ کی جواب سے ایک سال کے بعد واجب الادا

ہوں گے قیمت نقد دریافت کرو جب شرح سود ۵ روپیہ سیکڑہ سالانہ ہے
چونکہ ۱۰۰ روپیہ کا ایک سال کا سود ۵ روپیہ ہے
∴ ۱۰۵ روپیہ کی قیمت نقد ۱۰۰ روپیہ ہے
∴ ایک روپیہ کی قیمت نقد ۱۰۰/۱۰۵ یعنی ۲۰/۲۱ روپیہ ہے
∴ ۲۶۲ روپیہ ۸ آنہ یعنی ۵۲۵/۲ روپیہ کی قیمت نقد (۵۲۵/۲ × ۲۰/۲۱) یعنی ۲۵۰ روپیہ ہے

مثال ۲- ۲۶۲ روپیہ ۸ آنہ جو آپ سے ایک سال کے بعد واجب الادا ہونگے اُن کا متی کاٹا دریافت کرو جب شرح سود ۵ روپیہ سیکڑہ سالانہ ہے
چونکہ ۲۶۲ روپیہ ۸ آنہ کی قیمت نقد جیسا کہ ہم نے پچھلی مثال میں دریافت کی ۲۵۰ روپیہ ہے
∴ ۲۶۲ روپیہ ۸ آنہ کا متی کاٹا (۲۶۲ روپیہ ۸ آنہ - ۲۵۰ روپیہ) یعنی ۱۲ روپیہ ۸ آنہ ہے
بغیر قیمت نقد کے پہلے دریافت کرنیکے ہم متی کاٹا اِسطرح دریافت کرتے ہیں
چونکہ ۱۰۰ روپیہ کا ایک سال کا سود ۵ روپیہ ہے
∴ ۱۰۵ روپیہ کا ایک سال کا متی کاٹا ۵ روپیہ ہے
∴ ایک روپیہ کا ایک سال کا متی کاٹا ۵/۱۰۵ یعنی ۱/۲۱ روپیہ ہے
∴ ۲۶۲ روپیہ ۸ آنہ یعنی ۵۲۵/۲ روپیہ کا ایکسال کا متی کاٹا (۵۲۵/۲ × ۱/۲۱) روپیہ یعنی ۱۲ روپیہ ۸ آنہ ہے

مثال ۳- آپ سے ۸ مہینے کے بعد ہمیں ۴۱۶ روپیہ دینے ہیں بتاؤ کہ جب

سود کی شرح ۶ روپیہ سیکڑہ سالانہ ہے تو ہم کسقدر روپیہ کاٹکر اپنا قرضہ بیباق کریں

چونکہ ۱۰۰ روپیہ کا سود ایکسال یعنی ۱۲ مہینے کا ۶ روپیہ ہے

∴ ۱۰۰ روپیہ کا سود ایک مہینہ کا $\frac{۱}{۲}$ روپیہ ہے

∴ ۱۰۰ روپیہ کا سود ۸ مہینے کا ۴ روپیہ ہے

∴ ۱۰۴ روپیہ کا ۸ مہینے کا متی کاٹا ۴ روپیہ ہے

∴ ایک روپیہ کا ۸ مہینے کا متی کاٹا $\frac{۴}{۱۰۴}$ یعنی $\frac{۱}{۲۶}$ روپیہ ہے

∴ ۴۱۶ روپیہ کا ۸ مہینے کا متی کاٹا ($۴۱۶ \times \frac{۱}{۲۶}$) یعنی ۱۶ روپیہ ہے

∴ ۴۱۶ روپیہ میں سے ۱۶ روپیہ کاٹکر اسوقت قرضہ بیباق کرنے کے لئے

∴ ۴۰۰ روپیہ دیں گے

مثال ۴۔ ہمارے پاس ۵۸۶ روپیہ ۸ آنہ کی ایک ہنڈی منی رام لکھمی چند پر ہے جس کا روپیہ اب سے ۴ مہینہ بعد واجب الادا ہو گا بتاؤ کہ اگر ہنڈوی کو اب ہم پٹانا چاہیں تو کتنا روپیہ ہمیں ملیگا منی رام لکھمی چند کی دوکان پر سود کی شرح ۸ آنہ سیکڑہ روپیہ ماہواری ہے

چونکہ ۱۰۰ روپیہ کا ایک مہینہ کا سود ۸ آنہ ہے

∴ ۱۰۰ روپیہ کا ۴ مہینہ کا سود (۴×۸) آنہ یعنی ۲ روپیہ ہے

∴ ۱۰۲ روپیہ کی ہنڈوی کا اب ۱۰۰ روپیہ ملیگا

∴ ایک روپیہ کی ہنڈوی کا اب $\frac{۱۰۰}{۱۰۲}$ روپیہ ملیگا

∴ ۵۸۶ روپیہ ۸ آنہ یعنی $\frac{۱۱۷۳}{۲}$ روپیہ کی ہنڈوی کا اب ($\frac{۱۱۷۳}{۲} \times \frac{۱۰۰}{۱۰۲}$) یعنی ۵۷۵ روپیہ ملیگا

۳۱۳- اِس جگہہ ہم یہ بیان کریں گے کہ ایک ہی شرح سود کے حساب سے ایک ہی مدت کے لئے کسی رقم کے سود اور متی کاٹے میں کیا فرق ہے

فرض کرو کہ شرح سود ۵ روپیہ سیکڑہ سالانہ ہے

چونکہ ۱۰۵ روپیہ کا سود ایکسال کا = ۱۰۰ روپیہ کا سود ایکسال کا + ۵ روپیہ کا سود ایکسال کا

اور ۱۰۵ روپیہ کی جو ایکسال میں واجب الادا ہونگے قیمت نقد ۱۰۰ روپیہ ہیں اور متی کاٹا ۵ روپیہ ہیں

∴ ۱۰۵ روپیہ کا سود = ۱۰۵ روپیہ کی قیمت نقد کا سود + ۱۰۵ روپیہ کے متی کاٹے کا سود

∴ ۱۰۵ روپیہ کا سود = ۱۰۵ روپیہ کا متی کاٹا + ۱۰۵ روپیہ کے متی کاٹے کا سود

اب اِس سے یہ ثابت ہوا کہ کسی رقم معلوم کے متی کاٹے میں اُسکے متی کاٹے کا سود مِلا دیا جائے تو دونوں مِلکر اُس رقم کا سود ہونگے

مثال ۱- کسی رقم کا متی کاٹا ۲½ برس کا اُس رقم کے اُسی مدت کے سود کا $\frac{8}{9}$ ہے تباؤ کہ سود کی شرح کیا سیکڑہ سالانہ ہے

چونکہ اُس رقم کا متی کاٹا + اُس رقم کے متی کاٹے کا سود = اُس رقم کا سود

∴ اُس رقم کے متی کاٹے کا سود = اُس رقم کے سود اور متی کاٹے کا فرق

لیکن اُس رقم کا متی کاٹا اُس رقم کے سود کا $\frac{8}{9}$ ہے یعنی اگر سود ایک روپیہ ہے تو متی کاٹا $\frac{8}{9}$ روپیہ ہے

∴ متی کاٹے یعنی $\frac{8}{9}$ روپیہ کا سود ۲½ برس کا = $(1 - \frac{8}{9})$ یعنی $\frac{1}{9}$ روپیہ ہے

∴ ۸ روپیہ کا سود ۲½ برس کا ایک روپیہ ہے

∴ ۸ روپیہ کا سود ایک برس کا $\frac{۲}{۵}$ روپیہ ہی

∴ ۱ روپیہ کا سود ایک برس کا $\frac{۱}{۲۰}$ روپیہ ہی

∴ ۱۰۰ روپیہ کا سود ایک برس کا ۵ روپیہ ہی

∴ شرح سود ۵ روپیہ سیکڑہ سالانہ ہی

مثال ۲۔ جب سود کی شرح ۱۰ فیصدی سالانہ ہی تو ایک رقم کا ۹ مہینہ کا سود اُس رقم کی اُس مدت کے متی کاٹے سے ۳ روپیہ ۱۲ آنہ زیادہ ہی اُس رقم کو بتاؤ

چونکہ ۱۰۰ روپیہ کا سود ایک سال کا ۱۰ روپیہ ہی

∴ ۱۰۰ روپیہ کا سود ایک مہینہ کا $\frac{۱۰}{۱۲}$ روپیہ ہی

∴ ۱۰۰ روپیہ کا سود ۹ مہینہ کا $\frac{۱۵}{۲}$ روپیہ ہی

∴ $(۱۰۰ + \frac{۱۵}{۲})$ یعنی $\frac{۲۱۵}{۲}$ روپیہ کا متی کاٹا $\frac{۱۵}{۲}$ روپیہ ہی

پھر چونکہ ۱۰۰ روپیہ کا سود ۹ مہینے کا $\frac{۱۵}{۲}$ روپیہ ہی

∴ ایک روپیہ کا سود ۹ مہینے کا $\frac{۳}{۴۰}$ روپیہ ہی

∴ $\frac{۲۱۵}{۲}$ روپیہ کا سود ۹ مہینے کا $(\frac{۲۱۵}{۲} \times \frac{۳}{۴۰})$ یعنی $\frac{۱۲۹}{۱۶}$ روپیہ ہی

لیکن $\frac{۲۱۵}{۲}$ روپیہ کا متی کاٹا ۹ مہینے کا $\frac{۱۵}{۲}$ روپیہ ہی

∴ $\frac{۲۱۵}{۲}$ روپیہ کے ایک ہی مدت کے سود اور متی کاٹے کا فرق $(\frac{۱۲۹}{۱۶} - \frac{۱۵}{۲})$ یعنی $\frac{۹}{۱۶}$ روپیہ ہی

اب چونکہ جب سود اور متی کاٹے کا فرق $\frac{۹}{۱۶}$ روپیہ ہی تو رقم $\frac{۲۱۵}{۲}$ روپیہ ہی

∴ جب یہ فرق ۹ روپیہ ہی تو رقم $\frac{۲۱۵ \times ۱۶}{۲}$ یعنی ۱۷۲۰ روپیہ ہی

∴ جب یہ فرق ایک روپیہ ہی تو رقم $\frac{۱۷۲۰}{۹}$ روپیہ ہی

∵ جب یہ فرق ۳ روپیہ ۱۲ آنہ یعنی $\frac{۱۵}{۴}$ روپیہ ہی تو رقم ($\frac{۱۷۲۰}{۹} \times \frac{۱۵}{۴}$) روپیہ یعنی ۷۱۶ روپیہ ۱۰ آنہ ۸ پائی ہی

۲۱۴- صرافوں اور ساہوکاروں کا یہ دستور ہی کہ جب کوئی شخص کسی ایسی ہنڈوی کا جو کچھ مدّت کے بعد واجب الادا ہوگی روپیہ لینے کو اُن کی دُوکان پر آتا ہی تو وہ بجائے مِتی کاٹے کے ہنڈوی کے کل روپیہ کا سود کاٹکر باقی روپیہ مالک ہنڈوی کو دیتے ہیں مثلاً موہن ۱۰۰ روپیہ کی ایک ہنڈوی جو اَب سے ایک سال بعد واجب الادا ہوگی لیکر کسی ساہوکار کی دُوکان پر اُس کا روپیہ لینے گیا اگر سود کی شرح ۶ $\frac{۱}{۴}$ روپیہ سیکڑہ سالانہ ہی تو ساہوکار ۱۰۰ روپیہ کا سود یعنی ۶ $\frac{۱}{۴}$ روپیہ کاٹکر باقی روپیہ یعنی ۹۳ روپیہ ۱۲ آنہ موہن کو دیگا اب اگر موہن ۹۳ روپیہ ۱۲ آنہ کو ۶ $\frac{۱}{۴}$ روپیہ سیکڑہ سالانہ سود پر لگاوے تو اصل اور سود ملکر سال بھر میں ۱۰۰ روپیہ نہوویں گے اِس طرح معاملہ کرنے میں ساہوکار کو فائدہ رہتا ہی کیونکہ ہم نے دفعہ ۲۱۳ میں بہ تشریح بیان کیا ہی کہ ہر رقم کا کسی مدّت کا سود اُس کے اُس مدّت کے مِتی کاٹے سے زیادہ ہوتا ہی بعض جگہہ مہاجنوں اور ساہوکاروں نے ایک اور صورت اپنے فائدہ کی نکالی ہی وہ یہ ہی کہ سود لیتے وقت ہنڈوی کی مدّت میں ۳ دِن اور مِلا دیتے ہیں مثلاً اب سے اگر کوئی ہنڈوی ۲۱ دِن کے بعد واجب الادا ہو تو وہ اُسکو ۲۴ دِن کے بعد قانوناً واجب الادا سمجھینگے اور اِسلئے ہنڈوی کا روپیہ دیتے وقت ۲۴ دِن کا سود کاٹ لیں گے اِن تین دِنوں کو **رعایتی دِن** کہتے ہیں جو ہنڈوی درشنی ہوتی ہی یعنی جس ہنڈوی کے دِکھاتے پر فوراً روپیہ مِلجاوے اُس میں یہ رعایتی

دن نہیں شمار ہو سکتے ہیں

انگلستان میں یہ بھی دستور ہی کہ اگر کوئی ہنڈوی جس میں رعایتی دن درج نہوں کسی مہینہ کی ۳۱ تاریخ کو واجب الادا ہو اور اصل میں وہ مہینہ ۳۰ دن کا ہی تو تاریخ واجب الادا ہونیکی اُس مہینہ کی اخیر تاریخ یعنی ۳۰ تاریخ سمجھی جائیگی مثلاً اگر ہنڈوی ۳۱ جولائی کو ۴ مہینہ کی مدت پر لکھی گئی تو وہ ہنڈوی ۳ دن رعایتی ملا کر ۳ دسمبر کو واجب الادا سمجھی جائیگی انگلستان میں جب ہنڈوی اتوار کے دن واجب الادا ہوتی ہی تو اُس کا روپیہ سنیچر کے دن اتوار سے پہلے مل سکتا ہی

مثال ۱۰۰۰ روپیہ کی ایک ہنڈوی ۴ جون کو ۴ مہینے کی مدت پر لکھی گئی اور ۲۶ جولائی کو ۵ روپیہ سیکڑہ سالانہ سود کے حساب سے اُس کی متی کاٹی گئی بتاؤ کہ صراف کو اِس معاملہ سے کیا فائدہ ہوا

چونکہ ہنڈوی ۴ جون کو ۴ مہینہ کی مدت پر لکھی گئی ہی اسلئے اُس ہنڈوی کے واجب الادا ہونے کی تاریخ برائے نام ۴ اکتوبر ہی لیکن ۳ دن رعایتی ملا کر واجب الادا ہونے کی تاریخ قانوناً ۷ اکتوبر ہی اور ۲۶ جولائی سے جس روز اُس ہنڈوی کی متی کاٹی گئی ۷ اکتوبر تک ۷۳ دن یعنی $\frac{1}{5}$ برس ہوا

صراف کی کٹوتی یعنی ۱۰۰۰ روپیہ کا $\frac{1}{5}$ سال کا سود ۵ روپیہ سیکڑہ سالانہ کے حساب سے $= \frac{1000 \times 5 \times \frac{1}{5}}{100}$ روپیہ = ۱۰ روپیہ

اور اصل کٹوتی یعنی اُس رقم کا سود جس کا اصل معہ سود $\frac{1}{5}$ سال میں ۵ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے ۱۰۰۰ روپیہ ہوگا $= \frac{1 \times 1000}{5 \times \frac{1}{5} + 100}$ روپیہ

= $\frac{۱۰۰۰}{۱۰۱}$ روپیہ = ۹ روپیہ ۱۴ آنہ ۴ $\frac{۱۰۰}{۱۰۱}$ پائی

∴ صراف کا فائدہ = ۱۰ روپیہ - ۹ روپیہ ۱۴ آنہ ۴ $\frac{۱۰۰}{۱۰۱}$ پائی = ایک آنہ ۷ $\frac{۱}{۱۰۱}$ پائی

مشق ۱۰۳

قیمت نقد دریافت کرو

(۱) ۵۳۴ روپیہ ۶ آنہ کی جو اب سے ایکسال بعد واجب الادا ہیں جبکہ شرح سود مفرد ۵ فیصدی سالانہ ہے

(۲) ۳۱۶ روپیہ ۳ آنہ ۳ پائی کی 〃 ایکسال 〃 〃 ۳ $\frac{۱}{۴}$ 〃

(۳) ۸۴۵ روپیہ ۱۳ آنہ ۴ پائی کی 〃 ۶ مہینہ 〃 〃 ۳ 〃

(۴) ۳۵۶ روپیہ ۲ آنہ کی 〃 ۲ مہینہ 〃 〃 ۳ $\frac{۱}{۲}$ 〃

(۵) ۵۷۵ روپیہ ۱۰ آنہ کی 〃 ۷ مہینہ 〃 〃 ۴ 〃

(۶) ۷۱۵ روپیہ کی 〃 ۸ مہینہ 〃 〃 ۳ $\frac{۳}{۴}$ 〃

(۷) ۲۶۳۷ روپیہ ۸ آنہ کی 〃 ۱۱ مہینہ 〃 〃 ۶ 〃

(۸) ۶۲۵ روپیہ کی 〃 ایک برس ۷ مہینہ 〃 〃 ۵ $\frac{۱}{۸}$ 〃

(۹) ۲۷۴۶ روپیہ ۴ آنہ کی 〃 ۳ برس 〃 شرح ۴ روپیہ سیکڑہ سالانہ بحساب سود در سود ہے

منی کاٹا دریافت کرو

(۱۰) ۷۹ روپیہ ۲ آنہ ۸ پائی کا جو اب سے ۴ مہینہ بعد واجب الادا ہے اور جبکہ شرح سود مفرد ۴ روپیہ سیکڑہ سالانہ ہے

(۱۱) ۱۷۲۵ روپیہ ۷ آنہ ۶ پائی کا 〃 〃 ۹ 〃 〃 ۳ 〃

(۱۲) ۱۳۴ روپیہ ایک آنہ کا 〃 〃 ۶ 〃 〃 ۵ 〃

(۱۳) ۱۵۶ روپیہ ۱۴ آنہ کا 〃 ۳ 〃 〃 ۳ $\frac{۱}{۲}$ 〃

(۱۴) ۶۰۸ روپیہ ۱۲ آنہ کا 〃 ۵ 〃 〃 ۳ $\frac{۱}{۲}$ 〃

(۱۵) ۴۲۰۵ روپیہ کا جو اب سے ۵ مہینہ بعد واجب الادا ہی اور جب شرح سود مقرر ۴ روپیہ سیکڑہ سالانہ ہی

(۱۶) ۴۵۵۰ روپیہ کا " ۱۰ " " " ۴ ۱/۵ " "

(۱۷) ۱۰۱۶ روپیہ ۱۳ آنہ کا " ایک برس ۴ مہینہ " " ۴ ۳/۴ "

(۱۸) ۶۸۰ روپیہ ۲ آنہ کا " ۱۴۶ دن " " ۴ ۳/۴ "

(۱۹) ایک ہنڈوی ۴۰۰۰ روپیہ کی ۱۰ مارچ کو ۶ مہینہ کی متی پر لکھی گئی ہی اور ۲۰ مارچ کو مہاجن نے اُس کا روپیہ ۱۰ روپیہ سیکڑہ سالانہ سود کاٹ کر دیا بتاؤ کہ مہاجن کو کیا نفع ہوا

(۲۰) ثابت کرو کہ ۵۷۳۲ روپیہ کا جو اب سے ۴ مہینہ کے بعد واجب الادا ہونگے اصل متی کاٹا ۴ فیصدی سالانہ سود کے حساب سے اُس فرق کا جو اُس کے اصل متی کاٹے اور اُس متی کاٹے کے درمیان ہی جو مہاجن روپیہ دیتے وقت کاٹ لیا کرتے ہیں ۷۵ گنا ہی (اِس سوال اور نیچے کے سوالوں میں ۳ دن رعایتی شمار نکرو)

(۲۱) ۱۸۶ روپیہ ۴ آنہ کا ۲ برس کا سود ۳½ فیصدی سالانہ کے حساب سے اور ۲۷۸ روپیہ ۵ آنہ کا متی کاٹا اُسی مدت کا اور اُسی شرح سود کے حساب سے دونوں ایک ہی ہیں اِسکو ثابت کرو

(۲۲) ایک کتاب کی ۵ جلد ایک برس کی میعاد پر جسقدر روپیہ میں ملتی ہیں اُسی قدر نقد روپیہ میں ۶ جلدیں ملتی ہیں بتاؤ کہ کٹوتہ کی شرح کیا ہی

(۲۳) ایک سوداگر نے اپنے مال کی فہرست میں ہر چیز کے سامنے دو قسم کی قیمتیں درج کی ہیں ایک اُن خریداروں کے لئے ہی جو نقد دام دیکر خریدیں اور دوسری نقد قیمت پر ۵ فیصدی زیادہ کرکے اُن خریداروں کے لئے ہی جو اُودھار خریدتے ہیں اگر کسی چیز کی اُودھار کی قیمت ۳ روپیہ ایک آنہ ہی تو نقد قیمت اُس چیز کی کیا ہی

(۲۴) ایک سوداگر نے ایک گھوڑے کی قیمت میں ایک ہنڈوی ۵۶۱ روپیہ کی دی جس میں اب سے ۸ مہینہ کی مدت باقی ہے اور مہاجنی سود کی شرح ۴½ فیصدی سالانہ ہے اور اس گھوڑے کو اسی وقت ۶۰۰ روپیہ نقد میں بیچڈالا بتاؤ کہ اس سوداگر کو لاگت پر کیا سیکڑہ نفع ہوا

(۲۵) ہم نے کچھ مال ۱۱ روپیہ ۴ آنہ میں ۴ مہینہ کی میعاد پر اُدھار خریدا اور پھر اُسکو اُسی وقت ۱۱ روپیہ ۱۲ آنہ میں اُسی میعاد کے اُدھار پر بیچڈالا جس سے ہمیں ۶⅔ فیصدی لاگت پر نفع ہوا بتاؤ کہ جب مہاجنی سود کی شرح ۴ فیصدی سالانہ ہے تو ہم نے کس میعاد کی اُدھار پر بیچا ہے

(۲۶) جب سود کی شرح ۱۰ فیصدی سالانہ ہے تو بتاؤ کہ کس جمع کا ۶ مہینہ کا سود اُسکے اُسی مدت کے متی کاٹے سے ۱۰ روپیہ زیادہ ہوگا

(۲۷) ایک سوداگر کسی قیمت میں جو ۶ مہینہ بعد ملیگی جتنا مال دیتا ہے اُس سے دسواں حصہ زیادہ اُتنی ہی قیمت میں اگر نقد ملے دیگا بتاؤ کہ نقد قیمت سے اُدھار کی قیمت کیا فیصدی زیادہ ہے

(۲۸) ایک آدمی نے ۸۰۰ روپیہ کا قرضہ ادا کرنے میں ۲ ہنڈویاں دیں جن میں سے ایک ہنڈوی میں جو ۳۳۶ روپیہ کی تھی ایک سال کی میعاد تھی اور دوسری ہنڈوی ۴۹۶ روپیہ کی تھی بتاؤ کہ جب کٹوتہ ۵ فیصدی سالانہ سود کے حساب سے لیا جاتا ہے تو دوسری ہنڈوی میں کتنی میعاد ہے

(۲۹) ایک شخص کو ۶۲۵ روپیہ قرضہ دینا ہے اُسکے بیباق کرنے میں وہ ۱۶۶ روپیہ ۱۰ آنہ ۸ پائی نقد اور ۲ ہنڈویاں دیتا ہے جن میں سے ایک ہنڈوی میں جو ۲۷۵

روپیہ کی ہے ۱۰ سال کی مدت باقی ہے اور دوسری ہنڈوی میں ۴ سال کی مدت باقی ہے بتاؤ کہ جب کوٹی ۵ فیصدی سالانہ سود مفرد کے حساب سے لی گئی ہے تو دوسری ہنڈوی کتنے روپیہ کی ہے

(۳۰) ۵۷۵ روپیہ کا قرضہ ۲۲۵ روپیہ نقد اور ۶۶۶ روپیہ ۴ آنہ کی ہنڈوی جس میں ۶ مہینہ کی مدت باقی ہے دینے سے بیباق ہو جاتا ہے بتاؤ کہ کس شرح سود سے ہتی کاٹی گئی ہے

جذر المربع

۲۱۵- کسی عدد کو اُسی عدد میں ضرب دینے سے جو حاصل ضرب پیدا ہوتا ہے اسکو اُس عدد کا **مربع** یا **مجذور** یا اُس عدد کی دوسری قوت کہتے ہیں مثلاً ۴۹ جو ۷ کو ۷ میں ضرب دینے سے پیدا ہوتا ہے ۷ کا مربع یا مجذور ہے کسی عدد کے مربع یا مجذور کو جیسا کہ ہم دفعہ ۳۶ میں بیان کر چکے ہیں ہم اکثر اس طرح بیان کرتے ہیں کہ اُس عدد کو لکھکر اُسکے ذرا اوپر بائیں طرف ۲ کا ہندسہ لکھدیتے ہیں مثلاً 7^2 سے مراد ۷ کا مجذور ہے یعنی $7^2 = 49$

۲۱۶- کسی دیے ہوئے عدد کا **جذر المربع** یا صرف **جذر** وہ عدد ہے جو اپنے ہی آپ میں یعنی اپنی ہی ذات میں ضرب ہو کر حاصل ضرب دیا ہوا عدد پیدا کرے مثلاً ۴۹ کا جذر المربع ۷ ہے کیونکہ ۷ کو جب ۷ میں ضرب دیتے ہیں تو حاصل ضرب ۴۹ ہوتا ہے

کسی عدد کے جذر بتلانے کے واسطے کبھی ہم یہ علامت $\sqrt{}$ اُس عدد کے پہلے لکھدیتے ہیں اور کبھی کسر $\frac{1}{2}$ اُس عدد کے ذرا اوپر بائیں طرف لکھدیتے

ہیں مثلاً $\sqrt{۴۹}$ یا $۴۹^{\frac{1}{2}}$ سے مراد ۴۹ کا جذر ہے یعنی $\sqrt{۴۹}$ یا $۴۹^{\frac{1}{2}} = ۷$

۲۱۷ - کسی صحیح عدد کے جذر دریافت کرنے میں جو حصہ عدد صحیح نکلتا ہے اُسکے ہندسوں کی تعداد نیچے لکھے ہوئے بیان سے معلوم ہو سکتی ہے

جذر ۱ کا ۱ ہے
جذر ۱۰۰ کا ۱۰ ہے
جذر ۱۰۰۰۰ کا ۱۰۰ ہے
جذر ۱۰۰۰۰۰۰ کا ۱۰۰۰ ہے
جذر وغیرہ کا وغیرہ ہے

اِس سے اب یہ نتیجہ نکلتا ہے کہ جو عدد ۱ اور ۱۰۰ کے درمیان ہے اُس کا جذر ۱ اور ۱۰ کے درمیان کوئی عدد ہے یعنی اُسکے جذر میں وہ حصہ جو عدد صحیح ہے ایک ہندسہ کا ہے اور جو عدد ۱۰۰ اور ۱۰۰۰۰ کے درمیان ہے اُس کا جذر ۱۰ اور ۱۰۰ کے درمیان کوئی عدد ہے اور اِس جذر کے صحیح حصہ میں دو ہندسے ہیں اور جو عدد ۱۰۰۰۰ اور ۱۰۰۰۰۰۰ کے درمیان ہے اُس کا جذر ۱۰۰ اور ۱۰۰۰ کے درمیان کوئی عدد ہے اور اُس جذر کے صحیح حصہ میں تین ہندسے ہیں اور اِسی قیاس پر ۱۰۰۰۰۰۰ کے آگے کے عددوں کی نسبت خیال کرنا چاہیئے اِسلئے اگر کسی عدد کے جسکا جذر دریافت کرنا ہے اِکائی کی جگہہ کے ہندسہ پر نقطہ کا نشان کریں اور اُس جگہہ کے بائیں طرف ایک ایک ہندسہ چھوڑ کر اُس عدد کے ہندسوں پر نقطے لگاتے چلے جائیں تو جتنے نقطے لگائے گئے ہیں اُتنے ہندسے جذر کے صحیح حصہ میں ہوں گے مثلاً ۹ کے جذر میں جو صحیح عدد نکلیگا اُسمیں ایک ہندسہ ہوگا

اور ۷۸۴ کے جذر کے صحیح حصّہ میں دو ہندسے اور ۵۳۴۷۸۱ کے جذر کے صحیح حصہ میں تین ہندسے اور ۱۵۶۷۸۹۳۴ کے جذر کے صحیح حصّہ میں چار ہندسے ہونگے اور اسی قیاس پر اور عددوں کے جذر کی نسبت خیال کرنا چاہئے

۲۱۸ ۔ اُن عددوں میں سے جو ۴۰۰ سے کم ہیں اُن عددوں کا جو پُورے مربع ہیں جذر پہاڑوں کے نقشہ میں جو ہم نے دفعہ ۲۶ میں لکھا ہے دیکھکر بتلا سکتے ہیں مثلاً ۱۶۹ کا جذر ۱۳ ہے اور ۲۲۵ کا جذر ۱۵ ہے اور بعض عددوں کا جذر جو پورے مربع ہیں اُنکے اجزاء ضربی دریافت کرکے نکال سکتے ہیں مثلاً

۷۰۵۶ = ۴ × ۱۷۶۴ = ۴ × ۴ × ۴۴۱ = ۴ × ۴ × ۳ × ۳ × ۴۹

= ۴ × ۴ × ۳ × ۳ × ۷ × ۷

اِسلئے ۷۰۵۶ کا جذر ۴ × ۳ × ۷ یعنی ۸۴ ہے لیکن ایک عام قاعدہ جس سے کسی صحیح عدد کا جذر نکل سکے نیچے لکھا جاتا ہے

قاعدہ ۔ جس عدد کا جذر نکالنا ہے اُس کی اِکائی کی جگہہ کے ہندسہ پر نقطہ لگاؤ اور پھر بائیں طرف ایک ایک ہندسہ چھوڑکر اُس عدد کے ہندسوں پر آخر تک نقطے لگاتے چلے جاؤ اِس طرح وہ عدد کئی دَوروں میں تقسیم ہوجاویگا اور نقطوں کی تعداد سے جیسا کہ ہم پچھلی دفعہ میں لکھ آئے ہیں اُن ہندسوں کی تعداد جو جذر میں ہونگے معلوم ہوگی اب دریافت کرو کہ کونسا عدد بڑے سے بڑا ہے جسکا مجذور بائیں طرف کے اوّل دور میں سے تفریق ہوسکتا ہے اُس عدد کو جذر میں خارج قیمت کی طرح دیئے ہوئے عدد کے داہنی طرف

لکھو اور اُسکے مجذور کو اوّل دَور میں سے گھٹاؤ اور جو کچھ باقی نکلے اُسکے داہنی طرف دوسرے دَور کے عدد کو اُتار لو اور اِس طرح جو عدد بنے اُسکے داہنی طرف کا ایک ہندسہ چھوڑ کر باقی کو اُس عدد کے دُونے پر جو جذر میں لکھا ہے تقسیم کرو اور جو خارج قسمت نکلے اُسکو اُس عدد کے داہنی طرف جو پہلے جذر میں لکھا ہے اور مقسوم علیہ کے داہنی طرف دونوں جگہوں پر لکھ لو اور اب جو صورت مقسوم علیہ کی ہو جائے اُس کو اُس ہندسہ سے جو پیچھے جذر میں لکھا ہے ضرب دیکر حاصل ضرب کو اُس عدد میں سے جو اوّل باقی اور دوسرا دَور اُتارنے سے جیسا کہ اوپر بیان ہوا ہے بنا ہے گھٹاؤ اور اگر اور دَور اُتارنے کے لئے باقی ہوں تو اُن کو بھی اُتار کر اوپر کا عمل جاری رکھو یہاں تک کہ سب دَور ختم ہو جائیں

مقسوم علیہ جو جذر کے حصّہ معلوم کے دُونے سے بنتا ہے اُسکو **مقسوم علیہ امتحانی** کہتے ہیں کیونکہ اگر امتحان کرنے پر ہمیں یہ معلوم ہو کہ حاصل ضرب جسکو ہم مقسوم میں سے گھٹاتے ہیں مقسوم سے زیادہ ہے تو ہم یہ سمجھتے ہیں کہ جذر کا پچھلا ہندسہ ہم نے زیادہ بڑا لیا ہے اور اِسلئے ہمکو اُس سے چھوٹا ہندسہ لیکر امتحان کرنا چاہیے

اگر کسی مقام پر عمل میں وہ عدد جو مقسوم علیہ امتحانی پر تقسیم ہونیوالا ہے بہ نسبت مقسوم علیہ امتحانی کے کم ہو تو جذر اور مقسوم علیہ امتحانی دونوں میں صفر لکھو اور پھر ایک اور دَور اُتار کر قاعدہ کے مطابق عمل کرو

مثال ۲۱۱۶ کا جذر دریافت کرو

قاعدہ کے مطابق اوّل عدد معلوم پر نقطے لگائے اور پھر

```
      ۲۱۱۶ (۴۶
      ۱۶
   ---------
 ۸۶ ) ۵۱۶
      ۵۱۶
   ---------
```

دیکھا کہ کونسا ایسا بڑے سے بڑا عدد ہی جسکا مجذور پہلے دور ۲۱ میں سے تفریق ہو سکتا ہی چونکہ ۴ کا مجذور ۱۶ ہی اور ۵ کا مجذور ۲۵ ہی اس سے صاف ظاہر ہی کہ ۴ بڑے سے بڑا عدد ہی جسکا مجذور ۲۱ میں سے تفریق ہو سکتا ہی اسلئے ۴ کو خارج قسمت کی طرح جذر میں عدد معلوم کے داہنی طرف لکھ لیا اب ۴ کے مجذور ۱۶ کو ۲۱ کے تلے لکھکر حاصل تفریق ۵ دریافت کیا اور جب ۵ کے داہنی طرف دوسرا دور ۱۶ اوتارا تو عدد ۵۱۶ بنگیا جب ۴ کا دونا ۸ دریافت کر کے اُسپر ۵۱۶ کے داہنی طرف کے آخر ہندسہ ۶ کو چھوڑکر ۵۱ کو تقسیم کیا تو خارج قسمت ۶ نکلا اس ۶ کو جذر میں خارج قسمت کی طرح ۴ کے داہنی طرف اور مقسوم علیہ میں ۸ کے داہنی طرف لکھا اور پھر ۸۶ کو ۶ سے ضرب دیکر حاصل ضرب کو مقسوم ۵۱۶ میں سے گھٹایا تو باقی کچھ نہیں رہا

اسلئے ۴۶ جذر ۲۱۱۶ کا ہوا

دلیل اوپر کے قاعدہ کی یہ ہی

چونکہ $(46)^2 = 2116$

اور $(46)^2 = (40+6)^2 = (40+6)(40+6)$

$$= (40+6)\times 40 + (40+6)\times 6$$

$$= (40)^2 + 40\times 6 + 6\times 40 + 6^2$$

$$= (40)^2 + 2\times 40\times 6 + 6^2$$

اسلئے $2116 = (40)^2 + 2\times 40\times 6 + 6^2$

اسلئے $\sqrt{2116} = \sqrt{(40)^2 + 2\times 40\times 6 + 6^2}$

اب عمل جذر نکالنے کا اس طرح کیا جا سکتا ہی

$$(40)^2 + 2\times 40\times 6 + 6^2 \;)\; 40+6$$

$$(40)^2$$

$$2\times 40+6 \;)\; 2\times 40\times 6+6^2$$

$$2\times 40\times 6+6^2$$

پہلی رقم (۴۰)^۲ کا جذر ۴۰ ہی اور اُسکو جذر میں پہلی رقم کی جگہہ پر لکھا ۴۰ کے مربع کو کل جملہ میں سے گھٹایا اور باقی ۶^۲ + ۶ × ۴۰ × ۲ کو نیچے اُتارا اب ۶ × ۴۰ × ۲ کو ۴۰ × ۲ پر تقسیم کیا تو خارج قسمت کو جو ۶ ہی جذر میں دوسری رقم کی جگہہ پر لکھا پہلی رقم کے دُونے اور دوسری رقم کے حاصل جمع یعنی ۶ + ۴۰ × ۲ کو دوسری رقم ۶ سے ضرب دیا اور حاصل ضرب کو باقی میں سے گھٹایا

اگر جذر میں تین رقمیں ہوں گی تو ہم ۴۶ یا ۴۶۰ کو اوّل رقم خیال کرکے جیساکہ پیشتر عمل کیا ہی عمل کریں گے

اب ہم اوپر کے عمل کو اس طرح لکھ سکتے ہیں

$$1600 + 480 + 36 \;)\; 40+6$$

$$1600$$

$$80+6 \;)\; 480+36$$

$$480+36$$

اور یہ عمل پھر وہی ہی جو نیچے لکھا جاتا ہی

$$2116 \;)\; 46$$

$$16$$

$$86 \;)\; 516$$

$$516$$

مثال ۲۔ ۸۶۶۰۱۶۳۶ کا جذر دریافت کرو

قاعدہ کے مطابق اوّل عدد پر نقطے لگائیے اور پھر دیکھا کہ کونسا ایسا بڑے سے بڑا عدد ہے جس کا مجذور پہلے دور ۸۶ میں سے تفریق ہوسکتا ہے چونکہ ۹ سب

۸۶۶۰۱۶۳۶ (۹۳۰۶
۸۱
۱۸۳ | ۵۶۰   ۱۸ = ۹×۲
۵۴۹
۱۸۶۰۶ | ۱۱۱۶۳۶   ۱۸۶ = ۹۳×۲ ، ۱۸۶۰ = ۹۳۰×۲
۱۱۱۶۳۶

اِسلئے ۹۳۰۶ جذر ۸۶۶۰۱۶۳۶ کا ہے

سے بڑا عدد ہے جس کا مجذور ۸۱ پہلے دور ۸۶ میں سے تفریق ہوسکتا ہے اِسلئے ۹ کو خارج قسمت کی طرح عدد معلوم کے داہنی طرف لکھدیا اب ۹ کے مجذور ۸۱ کو ۸۶ کے تلے لکھکر حاصل تفریق ۵ دریافت کیا اور جب ۵ کے داہنی طرف دوسرا دور ۶۰ اُتارا تو عدد ۵۶۰ بنگیا جب ۹ کا دُونا ۱۸ دریافت کرکے اُسپر ۵۶۰ کے آخر ہندسہ صفر کو چھوڑکر ۵۶ کو تقسیم کیا تو خارج قسمت ۳ نکلا اِس ۳ کو خارج قسمت کی طرح جذر میں ۹ کے داہنی طرف اور مقسوم علیہ میں ۱۸ کے داہنی طرف لکھا اور پھر عدد ۱۸۳ کو جو مقسوم علیہ میں بنا ۳ سے ضرب دیکر حاصل ضرب ۵۴۹ کو مقسوم ۵۶۰ میں سے گھٹایا تو باقی ۱۱ رہا اب ۱۱ کے داہنی طرف تیسرا دور ۱۶ اُتارکر مقسوم ۱۱۱۶ بنایا جب جذر کے عدد ۹۳ کا دُونا کیا تو ۱۸۶ ہوا اب چونکہ ۱۱۱۶ کے آخر ہندسہ ۶ کو چھوڑکر ۱۱۱ سے ۱۸۶ بڑا ہے اور اِسلئے اُس میں ایک بار بھی نہیں جا سکتا ہے اِسلئے جذر میں ۹۳ کے داہنی طرف اور مقسوم علیہ ۱۸۶ کے داہنی طرف ایک ایک صفر لکھا پھر ۱۱۱۶ کے داہنی طرف چوتھا دور ۳۶ اُتارکر مقسوم ۱۱۱۶۳۶ بنایا اور جذر ۹۳۰ کا دُونا ۱۸۶۰ لیا اب مقسوم ۱۱۱۶۳۶ کے آخر ہندسہ ۶ کو چھوڑکر ۱۱۱۶۳ کو ۱۸۶۰

پر تقسیم کیا تو خارج قسمت ٦ نکلا پھر اِس ٦ کو جذر یعنی ٩٣٠ کے داہنی طرف اور مقسوم علیہ ١٨٦٠ کے داہنی طرف لکھکر ٦ سے مقسوم علیہ ١٨٦٠٦ کو ضرب دیکر حاصل ضرب کو جب مقسوم ١١١٦٣٦ میں سے گھٹایا تو باقی کچھ نہیں رہا

اِسلئے ٩٣٠٦ جذر ٨٦٦٠١٦٣٦ کا ہوا

مثال ٣ ٩٨٤٧٧٨٤٩١١ کا جذر دریافت کرو

```
                       ١١٩٤٨٧٧٤٨٩ (٣٤٥٦٧
                        ٩
{ ٦ = ٣×٢ }          ٦٤ | ٢٩٤
                          | ٢٥٦
{ ٦٨ = ٣٤×٢ }        ٦٨٥ | ٣٨٨٧
                           | ٣٤٢٥
{ ٦٩٠ = ٣٤٥×٢ }     ٦٩٠٦ | ٤٦٢٧٤
                            | ٤١٤٣٦
{ ٦٩١٢ = ٣٤٥٦×٢ }  ٦٩١٢٧ | ٤٨٣٨٨٩
                             | ٤٨٣٨٨٩
```

اِسلئے ٣٤٥٦٧ جذر ٩٨٤٧٧٨٤٩١١ کا ہے

٢١٩۔ چونکہ جذر ١٠، کا ١، ہے

اور جذر ١٠٠٠، کا ١٠، ہے

اور جذر ١٠٠٠٠٠، کا ١٠٠، ہے

اور جذر ١٠٠٠٠٠٠٠، کا ١٠٠٠، ہے

اور جذر وغیرہ کا وغیرہ ہے

اِسلئے یہ نتیجہ نکلتا ہے کہ کسور اعشاریہ کے جذر نکالنے میں سب سے پہلے یہ ضرور ہے کہ اعشاریہ کے مرتبوں کو بشرط ضرورت داہنی طرف ایک صفر بڑھا کر جفت بنا لو یعنی اگر اعشاریہ کے مرتبے ٧ ہوں تو ایک صفر زیادہ

کرکے آٹھہ مرتبے بنالو اور اگر نو ہوں تو دس مرتبے بنالو اور پھر اگر عدد صحیح کے اکائی کی جگہہ کے ہندسہ پر ایک نقطہ لگاکر داہنی طرف ایک ایک ہندسہ چھوڑ کر نقطے لگاتے جاؤ تو جتنے نقطے کسری حصہ اعشاریہ پر لگینگے اُتنے ہی مرتبے جذر کے کسری حصّہ اعشاریہ میں ہونگے

کسر اعشاریہ میں اعشاریہ کے مرتبے جفت کرنے کا باعث اس بات پر خیال کرنے سے بخوبی سمجھ میں آجائیگا کہ جب اعشاریہ کے مرتبہ جفت ہیں تو اُسکے برابر کی کسر عام کے نسب میں ۱۰ کی قوت جفت ہو گی مثلاً ۰،۰۶ = ۶/۱۰۰ = ۶/۱۰^۲ اور ۱۰ کی جفت قوت کا جذر پورا نکلتا ہے

اگر عدد معلوم میں صرف کسری حصّہ ہو یعنی کوئی حصّہ عدد صحیح نہو تو ہمکو نقطے لگانے میں اُس ہندسہ سے ایک ہندسہ چھوڑ کر شروع کرنا چاہیئے جو ہندسہ جز صحیح ہونیکی صورت میں اکائی کی جگہہ پر ہوتا اور ایک ایک ہندسہ چھوڑ کر داہنی طرف کے ہندسوں پر نقطے لگانے چاہیئں لیکن اگر عدد صحیح اور کسر اعشاریہ دونوں ہوں تو بہتر ہوگا کہ اوّل اکائی کے ہندسہ پر نقطہ لگائیں اور پھر داہنے اور بائیں دونوں طرف ایک ایک ہندسہ چھوڑ کر نقطے لگاتے جاہیں پس جتنے نقطے حصّہ صحیح پر لگیں گے اُتنے جذر کے حصّہ صحیح کے ہندسوں کی تعداد اور جتنے نقطے کسری حصّہ پر لگیں گے اُتنے جذر کے کسری حصّہ کے ہندسوں کی تعداد معلوم ہو گی مثلاً اگر عدد معلوم ۲۳،۶۱۱۵ ہو تو پہلے نقطہ اکائی کے ہندسہ ۵ پر لگاؤ اور پھر داہنی اور بائیں طرف اس طرح نقطے لگاکر لکھو ۲۳،۶۱۱۵ اور اگر عدد معلوم ۲۳۴۵،۸ ہو تو پہلے اعشاریہ

کے مرتبوں کو صفر بڑھا کر جفت کر لو اور پھر نقطے لگا کر اس طرح لکھو

۵۸ء۴۳۲۰

۲۲۰۔ جو تشریح ہم نے عددوں پر نقطے لگانے کی دفعہ ۲۱۰ و دفعہ ۲۱۹ میں لکھی ہے اُسپر غور کرنے سے معلوم ہوگا کہ ایسے عدد کے جذر نکالنے کا جس میں صرف کسر اعشاریہ ہے یا ایک جز عدد صحیح ہے اور ہر ایک جز کسر اعشاریہ ہے قاعدہ وہی ہے جو ہم نے دفعہ ۲۱۸ میں صحیح عددوں کے جذر نکالنے کے لئے لکھا ہے اور چونکہ عدد صحیح کی کتابت ہی کا طریقہ توسیع پا کر اعشاریہ کی کتابت کا طریقہ ہے اسلئے جذر نکالنے کے عمل کی دلیل بھی وہی ہے جو عدد صحیح کے جذر نکالنے کے عمل کے لئے اوپر بیان کی گئی

۲۲۱۔ کسر عام میں اگر شمار کنندہ اور نسب نما دونوں پورے مربع یعنی مجذور کامل ہوں تو شمار کنندہ کا جذر نکالکر شمار کنندہ میں لکھو اور نسب نما کا جذر نکالکر نسب نما میں لکھو اور اس طرح جو کسر پیدا ہوگی وہ دی ہوئی کسر کا جذر ہوگی اگر کسر عام میں شمار کنندہ اور نسب نما دونوں مجذور کامل نہیں ہیں تو اوّل کسر عام کے برابر کسر اعشاریہ دریافت کرو اور پھر اُس کسر اعشاریہ کا جذر نکالو وہی جذر کسر عام معلوم ہوگا کسر مرکب کو ہم کسر غیر واجب کی صورت میں لاکر اُسکا جذر اسی طرح نکال سکتے ہیں

مثال ۱ ۴ء کا جذر اعشاریہ کے چار مرتبوں تک دریافت کرو

چونکہ جس کسر اعشاریہ کے جذر میں اعشاریہ کے ۴ مرتبے ہونگے اُس کسر اعشاریہ میں اعشاریہ کے آٹھ مرتبے ہونے چاہئیں اسلئے ۴ء کے داہنی طرف سات صفر زیادہ

کرکے (کیونکہ داہنی طرف صفر زیادہ کرنے سے کسر اعشاریہ کی قیمت میں فرق نہیں آتا) ۰۰۰۰۰۰۰۴ لکھو اور پھر قاعدہ کے مطابق اس طرح جذر نکالو

۴۲۳۶۰۰۰۰۰۰۴ (۳۶۰۲۴

	۳۶
۱۲۳	۴۶۰
	۳۶۹
۱۲۶۲	۳۱۰۰
	۲۵۲۴
۱۲۶۴۴	۵۷۶۰۰
	۵۰۵۷۶
	۷۰۲۴

اسلئے جذر مطلوب ۶۰۲۴۲۳ ہے

مثال ۲۔ ۰۰۰۶ کا جذر اعشاریہ کے چار مرتبوں تک اور ۵۰۳۶ کا جذر اعشاریہ کے پانچ مرتبوں تک نکالو

۰۰۶۰۰۰۰۰ (۰۲۴۴ ؛ ۵۶۳۶۰۰۰۰۰۰ (۴۱۰۹۱

	۴
۴۴	۲۰۰
	۱۷۶
۴۸۴	۲۴۰۰
	۱۹۳۶
	۴۶۴

	۴
۲۹	۲۶۵
	۲۶۱
۳۸۱	۴۰۰
	۳۸۱
۳۸۲۰۴	۱۹۰۰۰۰
	۱۵۲۸۱۶
	۳۷۱۸۴

مثال ۳۔ ۵۳۱۱۱۸۰۱۱۶ کا جذر دریافت کرو اور ۵۳۴ کا جذر اعشاریہ کے تین مرتبوں تک نکالو

۵۳۱۱۱۸۰۱۱۶ (۲۳۰۴۶ ؛ ۵۳۴۰۰۰۰۰۰۰ (۲۳۰۱۰۸

	۴
۴۳	۱۳۱
	۱۲۹
۴۶۰۴	۲۱۱۸۱
	۱۸۴۱۶
۴۶۰۸۶	۲۷۶۵۱۶
	۲۷۶۵۱۶

	۴
۴۳	۱۳۴
	۱۲۹
۴۶۱	۵۰۰
	۴۶۱
۴۶۲۰۸	۳۹۰۰۰۰
	۳۶۹۶۶۴
	۲۰۳۳۶

مثال ۴۔ ۳۷؍ اور ۵۶؍ کے جذر اعشاریہ کے چار مرتبوں تک نکالو سمجھ

ہم ۳۷؍ کے بجائے ۳۷۳۷۳۷۳۷؍ اور ۵۶؍ کے بجائے ۵۶۶۶۶۶۶۶؍ لکھکر جذر نکالیں گے

```
.۶۱۱۳ ( .۳۷۳۷۳۷۳۷
         ۳۶
۱۲۱   |  ۱۳۷
      |  ۱۲۱
۱۲۲۱  |  ۱۶۳۷
      |  ۱۲۲۱
۱۲۲۲۳ |  ۴۱۶۳۷
      |  ۳۶۶۶۹
         ۴۹۶۸
```

```
.۷۵۲۷ ( .۵۶۶۶۶۶۶۶
         ۴۹
۱۴۵   |  ۷۶۶
      |  ۷۲۵
۱۵۰۲  |  ۴۱۶۶
      |  ۳۰۰۴
۱۵۰۴۷ |  ۱۱۶۲۶۶
      |  ۱۰۵۳۲۹
         ۱۰۹۳۷
```

مثال ۵ $\frac{۵۲۹}{۲۴۰۱}$ کا جذر دریافت کرو

```
۲۳ ( ۵۲۹
     ۴
۴۳ | ۱۲۹
   | ۱۲۹
```

```
۴۹ ( ۲۴۰۱
     ۱۶
۸۹ | ۸۰۱
   | ۸۰۱
```

اسلئے جذر مطلوب $\frac{۲۳}{۴۹}$ ہے

مثال ۶۔ $\frac{۲}{۳}$ کا جذر دریافت کرو

چونکہ $\frac{۲}{۳}$ = ۶۶۶۶۶۶.........؍ اس لئے ۶۶۶۶۶۶.......؍ کا جذر کسر عام $\frac{۲}{۳}$ کا جذر ہوگا

```
.۸۱۶ ( .۶۶۶۶۶۶
        ۶۴
۱۶۱  |  ۲۶۶
     |  ۱۶۱
۱۶۲۶ |  ۱۰۵۶۶
     |  ۹۷۵۶
        ۸۱۰
```

$\frac{2}{3}$ کا جذر ہم اس طرح بھی نکال سکتے ہیں کہ پہلے کسر $\frac{2}{3}$ کے شمار کنندہ اور نسب نما دونوں کو ایسے عدد سے ضرب دیا کہ نسب نما میں حاصل ضرب مجذور کامل ہو جائے اور پھر شمار کنندہ کا جذر اعشاریہ کے جتنے مرتبوں تک چاہیں نکالکر نئے نسب نما کے جذر پر تقسیم کر دیا یعنی اس طرح عمل کیا

$$\sqrt{\frac{2}{3}} = \sqrt{\frac{6}{9}} = \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{9}} = \frac{\sqrt{6}}{3}$$

۶،۰۰ ۰۰ ۰۰ (۲،۴۴۹

	۴
۴۴	۲۰۰
	۱۷۶
۴۸۴	۲۴۰۰
	۱۹۳۶
۴۸۸۹	۴۶۴۰۰
	۴۴۰۰۱
	۲۳۹۹

لیکن ۶ کا جذر ۲،۴۴۹...... ہے

اسلئے $\sqrt{\frac{2}{3}} = \frac{2.449......}{3} = .816$

مثال ۷ $11\frac{70}{81}$ کا جذر دریافت کرو

$$\sqrt{11\frac{70}{81}} = \sqrt{\frac{961}{81}} = \frac{\sqrt{961}}{\sqrt{81}} = \frac{31}{9} = 3\frac{4}{9}$$

۲۲۲- ہر عدد صحیح ہمیشہ مجذور کامل کی صورت میں تبدیل ہو سکتا ہے اگر اسکو اسی سے ضرب دیں اور بعض اوقات اس کو اس سے چھوٹے عدد میں ضرب دینے سے مجذور کامل بنا سکتے ہیں مثلاً ۷ کو اگر ۷ میں ضرب دیتے ہیں تو حاصل ضرب ۴۹ مجذور کامل ہوتا ہے اور اگر ۱۸ کو ۲ میں ضرب دیتے ہیں تو حاصل ضرب ۳۶ مجذور کامل ہوتا ہے

مشق ۱۰۴

آگے لکھے ہوئے عددوں کا جذر دریافت کرو

(۱) ۲۸۹ (۲) ۱۰۲۴ (۳) ۸۸۲۰۹

(۴) ۵۲۹ (۵) ۶۷۶ (۶) ۸۴۱

(۷) ۹۶۱ (۸) ۵۶۲۵ (۹) ۱۱۹۰۲۵

(۱۰) ۹۰۲۵ (۱۱) ۸۱۰۰ (۱۲) ۶۲۴۱

(۱۳) ۱۰۲۰۱ (۱۴) ۱۰۶۹۲۹ و ۷۵۱۶۸۹ (۱۵) ۱۹۳۶۰۰ و ۶۹۷۲۲۵

(۱۶) ۳۶۳۷۲۹۶۱ (۱۷) ۲۲۰۷۱۲۰۴ و ۵۵۰۱۸۳۹۳۶

(۱۸) ۵۲۵۶۲۵۰۰۰۰ و ۴۱۲۴۹۶۱ (۱۹) ۵۴۶۱۲۱۰۰۰۰۰۰

(۲۰) ۳۲۲۳۹۶۵۴ (۲۱) ۱۹۱۸۱۰۷۱۳۴۴۴

نیچے لکھے ہوئے کسور اعشاریہ کا جذر دریافت کرو

(۲۲) ۱۴٫۸۱ و ۲۸۱٫۹۰۴۱ (۲۳) ٫۹۰۲۵ و ٫۲۶۰۱ (۲۴) ٫۰۶۲۵ و ٫۰۰۷۲۹

(۲۵) ۱۷۲۴۲٫۳۱۶۱ (۲۶) ۱٫۰۰۲۰۰۱ (۲۷) ۴۴۴۱۵٫۵۶۲۵

(۲۸) ۱۸۹۴۷٫۵۲۲۵ (۲۹) ٫۰۰۰۲۳۱۰۴ (۳۰) ٫۰۰۰۰۹۸۰۱

نیچے لکھے ہوئے عددوں اور کسور اعشاریہ کا جذر اعشاریہ کے چار مرتبوں تک نکالو

(۳۱) ۲۰ و ۳۰ و ٫۹ (۳۲) ۱٫۲۱ و ٫۱۶۹ (۳۳) ٫۰۱۶ و ٫۰۰۰۶۴

(۳۴) ٫۰۰۱۲۱ و ۱۹٫۲۴۵ (۳۵) ٫۹̇ و ٫۲̇۵̇ و ۲۴٫۰۳̇

نیچے لکھے ہوئے کسور عام کا جذر دریافت کرو

(۳۶) $\frac{۳۶}{۴۹}$ و $\frac{۶۴}{۱۲۱}$ (۳۷) $\frac{۲۸۹}{۶۲۵}$ و $\frac{۱۳۶۹}{۷۵۶۹}$ (۳۸) $\frac{۱۵۱۲۹}{۱۸۲۳۲۹}$ و ۵ $\frac{۱}{۱۶}$

(۳۹) ۵ $\frac{۱۹}{۲۵}$ و ۳ $\frac{۲۲}{۱۶۹}$ (۴۰) ۶۵ $\frac{۶۴}{۸۱}$ و ۳۸ $\frac{۱۱}{۲۵}$ (۴۱) ۱۷ $\frac{۱۶}{۲۵}$ و ۱۱ $\frac{۷}{۹}$ $\frac{۳}{۴}$

نیچے لکھے ہوئیں کسور عام کا جذر اعشاریہ کے چار مرتبوں تک نکالو

(۴۲) $\frac{۵}{۸}$ و $\frac{۱}{۲۴}$ (۴۳) $۶\frac{۲}{۵}$ و $۹\frac{۱}{۲}$ و $۷۶\frac{۱۴}{۱۷}$

(۴۴) $\frac{\sqrt{۱۳۷}+\sqrt{۶۰}}{\sqrt{۳۷}-\sqrt{۴۸}}$ کا جذر اعشاریہ کے چار مرتبوں تک نکالو

(۴۵) $\frac{\sqrt{۱۸۰}+\sqrt{۸۰}}{۲\sqrt{۳}+\sqrt{۸}}$ کا جذر اعشاریہ کے ۵ مرتبوں تک نکالو

(۴۶) $\frac{\sqrt{۲}+\sqrt{\frac{۱}{۲}}}{\sqrt{\frac{۵}{۲}}+\sqrt{\frac{۲}{۵}}}$ کا جذر اعشاریہ کے چار مرتبوں تک نکالو

(۴۷) (الف) $\frac{۵\times\sqrt{۱+\frac{۱}{۵}}}{۳\times\sqrt{۱-\frac{۷}{۳۲}}}$ (ب) $\frac{\sqrt{۴۱+\frac{۱}{۷}}\times\sqrt{۵+\frac{۱}{۴}}}{\sqrt{۱-\frac{۱۹}{۲۵}}}$

مشق ۱۰۵

(۱) ۱۳۶٫۸ کو ٫۰۰۳۹۱ میں ضرب دو اور حاصل ضرب کو ٫۰۴۳۷ سے تقسیم کرو

(۲) ٫۸۷۵۲ کا ایک گنی اور ٫۵۲۵۲۱ کا ایک پونڈ میں فرق دریافت کرو

(۳) ٫۰۰۱۲۵ و ۳ ، ۷۴٫۴۴ ، ۹٫۱۲۵۰۰ و ٫۰۰۳۲۹ کو جمع کرو اور حاصل جمع کو ۱۲۷۴۸٫۰۶۴ میں سے تفریق کرو

(۴) ٫۴۷ × ٫۰۰۴۳۲ کا حاصل ضرب دریافت کرو اور ۴٫۸ ÷ ٫۰۰۱۶ کا خارج قسمت دریافت کرو

(۵) ایک گھنٹہ ایک منٹ ایک سکنڈ کو ۱۰ دِن کی کسرِ اعشاریہ کی طرف ۵ مرتبوں تک تحویل کرو

(۶) ۱ − (٫۰۰۱۳۵)۲ کا جذر اعشاریہ کے ۵ مرتبوں تک نکالو

(۷) جب ۳ آدمیوں کا کام ۴ لڑکوں کے کام کے برابر ہو اور اگر ۱۳ آدمی ایک کام کو ۹ روز میں کر سکتے ہیں تو بتاؤ کہ اُس کام کو ۱۲ آدمی اور ۸ لڑکے مِلکر کتنے دنوں میں کریں گے

(۸) (۲۵ − ٫۰۰۲۵ + ۳٫۸۲ ÷ ٫۳۵) / (۸۰۵۵۵٫۵ × ٫۰۵) کو مختصر کرو

(۹) ۲٫۰۴/٫۰۱۰۲ − ٫۰۰۰۶/۳۴٫۲ + ۱٫۳/۱۹۰۰ کو کسر مفرد میں لاؤ

(۱۰) ۱٫۱ کو ٫۰۰۰۱ و ۱۰۰۰ پر تقسیم کرو اور ۲۸٫۹ کو ۱۷ پر و ۲۸۹ کو ۱٫۷ پر و ۲۸۹٫ پر ٫۰۱۷ پر تقسیم کرو

(۱۱) ۳ و ۱ ۴۹/۵۶ و ۱۴۷/۱۴ کا اور ۲٫۷ و ۴٫۵ و ۱۲۶٫ کا مقسوم علیہ اعظم مشترک و ذو اضعاف اقل مشترک نکالو

(۱۲) الف و ب کا فرق دریافت کرو

(الف) (۱٫۲ × ۱٫۲ − ۳٫۸ × ۳٫۸) / (۱٫۲ + ۳٫۸)

(ب) (۱٫۲ × ۱٫۲ − ۳٫۸ × ۳٫۸) / (۱٫۲ − ۳٫۸)

(۱۳) ۱۳ / (۲^۷ × ۵^۱۱) کو کسر اعشاریہ کی صورت میں لاؤ

(۱۴) ((۱٫۵)^۳ + (۱٫۵)^۲ + ۱٫۵) / ۳٫۵۶۵۱ کو کسر مفرد کی صورت میں لاؤ

(۱۵) ایک جہاز کا ۸۴ آدمیوں کے لئے خوراک کا خرچ ۹۵ دِن کا ۵۹۸ پونڈ ۱۰ شلنگ ہے تو بتاؤ کہ ۳۳ دِن کا ۱۱۰ آدمیوں کا خوراک کا خرچ کیا ہوگا

(۱۶) اگر ۱۵ گھوڑے یا ۲۰ گائیوں کو ۲۱۰۰ گٹھڑی گھاس کی ایک ہفتہ کو کافی ہوتی ہیں تو بتاؤ کہ ۸ گھوڑوں اور ۱۳ گائیوں کو ۱۵ دِن کے لئے کتنی گٹھڑی گھاس درکار ہوں گی

(۱۷) √(۳ ۳۳/۶۴) + √(۸ ۳/۶۴) × ۳ √(۲۱٫۶) کی قیمت دریافت کرو

(۱۸) اگر ۵ آدمی یا ۹ لڑکے ایک کام کو ۱۰ گھنٹہ ہر روز کام کر کے ۱۲ دِن میں ختم کرتے ہیں تو بتاؤ کہ کتنے لڑکوں کی مدد سے ۱۵ آدمی ہر روز ۱۲ گھنٹہ کام کر کے اُس سے سہ چند کام کو نصف دِنوں میں پورا کر لیں گے

(۱۹) اگر ۷ عورتیں اسقدر پیدا کرتی ہیں جسقدر ۴ آدمی اور ۲۷ آدمی ۲۱ عورتوں کی مدد سے ۲۱ اُکنی کچھ عرصہ میں پیدا کرتے ہیں تو بتاؤ کہ کتنی عورتوں کی مدد سے ۲۰ آدمی ۲۱ پونڈ ۳ شلنگ ۶ پینس نصف وقت میں پیدا کریں گے

(۲۰) اگر ۴۵ عورتوں کی ۸۴ دن کی مزدوری ۲۰۷ پونڈ ہے تو کتنے آدمی ۱۶ دن میں ۷۶ پونڈ ۱۳ شلنگ ۴ پینس پیدا کریں گے جبکہ آدمی کی مزدوری عورت سے دُونی ہے

(۲۱) $1+(.0634)^{3}$ کا جذر اعشاریہ کے ۶ مرتبوں تک نکالو

(۲۲) اگر ایک ڈونگا ندی کے اُتار پر ۵۷ میل ۶ گھنٹہ میں جاتا ہے اور ندی کی دھار کی چال فی گھنٹہ ۴ میل ہے تو بتاؤ کہ ڈونگا کی چال ٹھہری ہوئی ندی میں کیا ہوگی

(۲۳) اگر ۶ عورتیں اور ۳ لڑکے ایک کھیت کا $\frac{5}{12}$ حصہ ۴ دن میں خلاص کرتے ہیں بتاؤ کہ باقی حصہ کو ۴ عورتیں اور ایک لڑکا کتنے دنوں میں خلاص کریں گے جبکہ ۴ عورتوں کا کام ۵ لڑکوں کے کام کی برابر ہے

(۲۴) $\frac{2}{3+\frac{.2}{3+\frac{.02}{3.002}}}$ کی اعشاریہ کے ۴ مرتبوں تک قیمت دریافت کرو

(۲۵) اگر ۴۲ آدمی ۳۰ عورتوں اور ۱۶ لڑکوں کی ایک ہفتہ کی مزدوری ۱۰۴ روپیہ ہے بتاؤ کہ ۲۷ آدمی اور ۳۰ عورتوں اور ۱۵ لڑکوں کی سالانہ آمدنی کیا ہوگی جبکہ آدمی وعورت و لڑکے کے کام میں ۳ و ۲ و ۱ کی نسبت ہے

(۲۶) $\frac{.0025+1.\dot{6}}{3.6-2.5}$ کا $\frac{.4\dot{2}\dot{6}+2.625}{12.7-10.2}$ کا جذر اعشاریہ کے ۳ مرتبوں تک نکالو

(۲۷) $\frac{\text{۲ روپیہ ۵ آنہ ۶ پائی}}{\text{۳ روپیہ ۱۲ آنہ}} - \frac{\text{۲ پونڈ ۹ شلنگ ۷ پینس}}{\text{۴ پونڈ ۵ شلنگ}}$ کی قیمت نکالو

(۲۸) کچھ آدمیوں نے ۴۰ دن میں ایک تالاب کے کھودنے کا ٹھیکہ لیا ۱۵ دن کے بعد ۳ آدمی چلے گئے اور تالاب کے کھودنے میں ۷ دن زیادہ لگ گئے بتاؤ کہ کتنے آدمیوں نے ٹھیکہ لیا تھا

(۲۹) $\frac{\text{۴ ٹن ۴ ہنڈریڈویٹ ۳ کوارٹر}}{\text{۷ ٹن ۱ ہنڈریڈویٹ ۱ کوارٹر}}$ + ۸ء۰ کا $\frac{۲}{۲ء۳}$ − $\frac{\frac{۱}{۲}-\frac{۱}{۳}}{\frac{۵}{۶}-\frac{۱}{۴}}$ کی قیمت نکالو

(۳۰) $\frac{۱}{۲_{۱۰}}$ کا $(۱-\frac{۳}{۲_{۱۰}}+\frac{۶}{۴_{۱۰}}-\frac{۱۶}{۶_{۱۰}})$ کی قیمت کسر اعشاریہ میں نکالو

جذر الکعب

۲۲۳۔ کسی عدد معلوم کا **مکعب** وہ عدد ہے جو حاصل ضرب متواتر ایسے تین جزو ضربی کا ہے جن میں سے ہر جزو ضربی عدد معلوم ہے مثلاً ۳ × ۳ × ۳ یا ۲۷ مکعب ۳ کا ہے کسی عدد کے مکعب کو جیسا کہ ہم دفعہ ۳۶ میں بیان کر چکے ہیں ہم اکثر اس طرح ظاہر کرتے ہیں کہ اس عدد کو لکھکر اُسکے ذرا اوپر بائیں طرف ۳ کا ہندسہ لکھدیتے ہیں مثلاً $۷^۳$ سے مراد ۷ کا مکعب ہے یعنی $۷^۳$ = ۷ × ۷ × ۷ = ۳۴۳

۲۲۴۔ کسی عدد معلوم کا **جذر الکعب** وہ عدد ہے جو اپنے آپ میں دو مرتبے ضرب ہو کر حاصل ضرب عدد معلوم پیدا کرے مثلاً ۲۱۶ کا جذر الکعب ۶ ہے کیونکہ

۶ × ۶ × ۶ = ۲۱۶

کسی عدد کے جذر الکعب ظاہر کرنے کے لئے کبھی ہم یہ علامت $\sqrt[۳]{}$ اُس عدد کے پہلے لکھدیتے ہیں اور کبھی کسر $\frac{۱}{۳}$ اُس عدد کے ذرا اوپر بائیں طرف لکھتے ہیں مثلاً $\sqrt[۳]{۲۱۶}$ یا $۲۱۶^{\frac{۱}{۳}}$ سے ۲۱۶ کا جذر الکعب مراد ہے یعنی $\sqrt[۳]{۲۱۶}$ یا $۲۱۶^{\frac{۱}{۳}}$ = ۶

جو عدد کہ ۱۰۰۰ سے کم ہیں اور مکعب کامل ہیں اُنکو لڑکے نوک زبان کرلیں اور وہ یہ ہیں ۱ و ۸ و ۲۷ و ۶۴ و ۱۲۵ و ۲۱۶ و ۳۴۳ و ۵۱۲ و ۷۲۹ اور اِن عددوں کے جذر الکعب ترتیب وار ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۹ ہیں

۲۲۵- چونکہ جذر الکعب ۱۰۰۰ کا ۱۰ ہی اور ۱۰۰۰۰۰۰ کا ۱۰۰ ہی اور ۱۰۰۰۰۰۰۰۰۰ کا ۱۰۰۰ ہی وغیرہ اسلئے یہ نتیجہ نکلتا ہی کہ اُس عدد کے جذر الکعب میں جو ۱۰۰۰ سے کم ہی حصّہ صحیح ایک ہندسہ کا ہوگا اور اُس عدد کے جو ۱۰۰۰ اور ۱۰۰۰۰۰۰ کے درمیان ہی جذر الکعب میں حصّہ صحیح دو ہندسوں کا ہوگا وغیرہ اسلئے اگر ہم عدد معلوم کے اِکائی کے ہندسہ پر نقطہ لگاکر دو دو ہندسوں کو چھوڑکر آخر تک نقطے لگاتے چلے جائیں تو اِن نقطوں کی تعداد سے تعداد ہندسوں کی جو عدد معلوم کے جذر الکعب میں ہوں گے معلوم ہوگی

۲۲۶- کسی عدد صحیح کے جذر الکعب دریافت کرنے کا قاعدہ یہ ہی

قاعدہ- عدد معلوم کے اِکائی کے ہندسہ پر نقطہ لگاکر دو دو ہندسے چھوڑکر آخر تک ہندسوں پر نقطے لگاؤ اِس طرح عدد معلوم دَوروں میں تقسیم ہوجائیگا اور اِن دَوروں کی تعداد سے اُن ہندسوں کی تعداد جو جذر الکعب مطلوب میں ہوں گے معلوم ہوگی اب دریافت کرو کہ کونسا عدد بڑے سے بڑا ہی جسکا مکعب بائیں طرف کے اوّل دَور میں سے تفریق ہوسکتا ہی اُس عدد کو جذر الکعب میں خارج قسمت کی طرح لکھو اور اُسکے مکعب کو اوّل دَور میں سے گھٹاؤ اور حاصل تفریق کے داہنی طرف دوسرا دَور اُتارلو اور جو عدد اِس طرح بنے اُسکو اب مقسوم خیال کرو جذر الکعب میں جو ہندسہ دریافت ہوچکا ہی اُسکے مجذور

کا تگنا دریافت کرکے اسکے داہنی طرف دو صفر لکھو عدد جو اس طرح بنے گا وہ مقسوم علیہ امتحانی ہے مقسوم کو اس مقسوم علیہ امتحانی پر تقسیم کرو اور خارج قسمت کو جذر الکعب میں اُس ہندسہ کے داہنی طرف جو پہلے دریافت ہو چکا ہے لکھو پھر جذر الکعب کے پہلے دریافت کئے ہوئے ہندسہ کا تگنا لیکر اُسکے داہنی طرف وہ ہندسہ لکھو جو جذر الکعب میں اب دریافت ہوا ہے اور جو عدد اس طرح بنے اُسکو جذر الکعب کے نئے ہندسے سے ضرب دیکر حاصل ضرب کے عدد کو مقسوم علیہ امتحانی میں جوڑ دو حاصل جمع مقسوم علیہ اصلی ہے اس مقسوم علیہ اصلی کو جذر الکعب کے نئے ہندسے سے ضرب دیکر حاصل ضرب کو مقسوم میں سے گھٹاؤ حاصل تفریق کے داہنی طرف تیسرا دور اُتارلو اور عمل جو اوپر بیان کیا ہے برابر کرتے جاؤ یہاں تک کہ سب دور اُتر آویں

اگر حاصل ضرب جو مقسوم میں سے گھٹایا جاتا ہے مقسوم سے بڑا نکلے تو یہ سمجھنا چاہئے کہ جذر الکعب میں جو دوسرا ہندسہ مقسوم کو مقسوم علیہ امتحانی پر تقسیم کرنے سے حاصل ہوا ہے زیادہ بڑا ہے اور اسلئے ہمکو ایسا ہندسہ لیکر جو اُس ہندسہ سے ایک کم ہو امتحان کرنا چاہئے

اگر کسی مقام پر عمل میں یہ معلوم ہو کہ مقسوم مقسوم علیہ امتحانی سے کم ہے تو جذر الکعب میں پہلے دریافت کئے ہوئے ہندسہ یا ہندسوں کے داہنی طرف ایک صفر اور مقسوم علیہ امتحانی کے داہنی طرف دو صفر لکھکر مقسوم کے داہنی طرف ایک اور دور اُتارنا چاہئے

مثال ۱۔ ۱۳۸۲۴ کا جذر الکعب دریافت کرو

۲۴) ۱۳۸۲۴

	۸
	۵۸۲۴
$۲^2 \times ۳۰۰ = ۱۲۰۰$	
$۶۴ \times ۴ = ۲۵۶$	
۱۴۵۶	۵۸۲۴

قاعدہ کے مطابق نقطے لگانے پر پہلا دور ۱۳ ہے اب بڑے سے بڑا عدد جس کا مکعب ۱۳ میں سے تفریق ہو سکتا ہے ۲ ہے اُسکو جذر الکعب میں خارج قسمت کی طرح لکھا اور اُسکے مکعب ۸ کو ۱۳ میں سے تفریق کیا تو حاصل تفریق ۵ نکلا اب اس حاصل تفریق کے داہنی طرف دوسرا دور ۸۲۴ اتارنے سے مقسوم ۵۸۲۴ ہوا جذر الکعب میں جو پہلا ہندسہ ۲ دریافت ہوا ہے اُسکے مجذور ۴ کا تگنا ۱۲ ہے اس ۱۲ کے داہنی طرف جب دو صفر زیادہ کئے تو ۱۲۰۰ ہوئے یہ مقسوم علیہ امتحانی ہے اور جب اس پر مقسوم کو تقسیم کیا تو خارج قسمت ۴ نکلا ۴ کو ۲ کے داہنی طرف جذر الکعب میں لکھا پھر ۲ کے تگنے ۶ کے داہنی طرف ۴ لکھکر ۶۴ بنایا اس ۶۴ کو ۴ میں ضرب دیکر حاصل ضرب ۲۵۶ کو مقسوم علیہ امتحانی ۱۲۰۰ میں جوڑا اور حاصل جمع ۱۴۵۶ کو ۴ میں ضرب دیکر حاصل ضرب کو مقسوم ۵۸۲۴ میں سے گھٹایا تو باقی کچھ نہیں رہا اس لئے ۲۴ جذر الکعب ۱۳۸۲۴ کا ہے

دلیل اوپر کے عمل کی یہ ہے

چونکہ $(۲۴)^3 = ۱۳۸۲۴$

اور $(۲۴)^3 = (۴+۲۰)^3 = (۴+۲۰)^2 \times (۴+۲۰)$

$= \left\{ ۴^2 + ۴\times۲۰\times۲ + (۲۰)^2 \right\} \times (۴+۲۰)$

$$= \{(۲۰)^۲ + ۲ \times ۲۰ \times ۴ + ۴^۲\} \times ۲۰$$

$$+ \{(۲۰)^۲ + ۲ \times ۲۰ \times ۴ + ۴^۲\} \times ۴$$

$$= (۲۰)^۳ + ۲ \times (۲۰)^۲ \times ۴ + ۲۰ \times ۴^۲ + (۲۰)^۲ \times ۴ + ۲ \times ۲۰ \times ۴^۲ + ۴^۳$$

$$= (۲۰)^۳ + ۳ \times (۲۰)^۲ \times ۴ + ۳ \times ۲۰ \times ۴^۲ + ۴^۳$$

اسلئے $۱۳۸۲۴ = (۲۰)^۳ + ۳ \times (۲۰)^۲ \times ۴ + ۳ \times ۲۰ \times ۴^۲ + ۴^۳$

اسلئے $\sqrt[۳]{۱۳۸۲۴} = \sqrt[۳]{(۲۰)^۳ + ۳ \times (۲۰)^۲ \times ۴ + ۳ \times ۲۰ \times ۴^۲ + ۴^۳}$

$$= \sqrt[۳]{(۲۴)^۳} = ۲۴$$

جذرالکعب کے نکالنے کا عمل اب اس طرح رکھا جاسکتا ہے

$$(۲۰)^۳ + ۳ \times (۲۰)^۲ \times ۴ + ۳ \times ۲۰ \times ۴^۲ + ۴^۳ \;(\; ۲۰ + ۴$$

$$(۲۰)^۳ = (۲۰)^۳$$

$$۳ \times (۲۰)^۲ \times ۴ + ۳ \times ۲۰ \times ۴^۲ + ۴^۳$$

مقسوم علیہ امتحانی $= ۳ \times (۲۰)^۲$

اور $\dfrac{۳ \times (۲۰)^۲ \times ۴}{۳ \times (۲۰)^۲} = ۴$

$$۳ \times ۲۰ \times ۴ + ۴^۲ = ۴ \times \{(۳ \times ۲۰) + ۴\}$$

مقسوم علیہ اصلی $= ۳ \times (۲۰)^۲ + ۳ \times ۲۰ \times ۴ + ۴$

$$۳ \times (۲۰)^۲ \times ۴ + ۳ \times ۲۰ \times ۴^۲ + ۴^۳ = \{۳ \times (۲۰)^۲ + ۳ \times ۲۰ \times ۴ + ۴^۲\} \times ۴$$

عدد معلوم کی پہلی رقم $(۲۰)^۳$ کا جذرالکعب ۲۰ ہے جو جذرالکعب میں پہلی رقم کی جگہہ رکھا گیا ہے ۲۰ کا مکعب کل جملہ میں سے تفریق کیا گیا ہے اور حاصل تفریق کی پہلی رقم ۲۰ کے مجذور کے تگنے پر تقسیم کی گئی ہے خارج قسمت ۴ نکلا جو جذرالکعب میں دوسری رقم کی جگہہ پر رکھا گیا ہے جب $۳ \times ۲۰ \times ۴ + ۴^۲$ مقسوم علیہ امتحانی میں جوڑا تو حاصل جمع

۳×(۲۰)² + ۳×۲۰×۴ + ۴² مقسوم علیہ اصل ہوا اب اس مقسوم علیہ کو ۴ میں جو جذرالکعب میں دوسری رقم ہے ضرب دیا اور حاصل ضرب ۳×(۲۰)²×۴ + ۳×۲۰×۴² + ۴³ کو پچھلی باقی میں سے تفریق کیا اس طرح کل مکعب (۲۰+۴) یعنی ۲۴ کا تفریق ہو گیا

اگر جذرالکعب میں تین رقمیں ہوں گی تو ۲۴ (یا ۲۴۰) کو پہلی رقم خیال کر کے مثل پہلی کے عمل کریں گے اور اسی قیاس پر جذرالکعب کی چار یا پانچ وغیرہ رقموں کے لئے عمل کرنا چاہیئے

اب اوپر کا عمل اس طرح رکھا جا سکتا ہے

(۲۰+۴) ۸۰۰۰ + ۴۸۰۰ + ۹۶۰ + ۶۴
(۲۰)³ = ۸۰۰۰
۴۸۰۰ + ۹۶۰ + ۶۴

۳ × ۲۰² = ۱۲۰۰
(۶۰ + ۴) × ۴ = ۲۴۰ + ۱۶
{۱۲۰۰ + ۲۴۰ + ۱۶} × ۴ = ۴۸۰۰ + ۹۶۰ + ۶۴

پھر اس عمل کو مختصر طور پر اس طرح رکھ سکتے ہیں

(۲۴) ۱۳۸۲۴
۸
۳ × ۲² × ۱۰۰ = ۱۲۰۰ | ۵۸۲۴
(۳۰ × ۲ + ۴) × ۴ = ۲۵۶
۱۴۵۶ | ۵۸۲۴

مثال ۲ ۹۵۴۴۳۹۹۳ کا جذرالکعب دریافت کرو

(۴۵۷) ۹۵۴۴۳۹۹۳
۴³ = ۶۴
۳۱۴۴۳
۳ × ۴² × ۱۰۰ = ۴۸۰۰
{۳۰ × ۴ + ۵} × ۵ = ۶۲۵
۵۴۲۵ | ۲۷۱۲۵
۴۳۱۸۹۹۳
۳ × ۴۵² × ۱۰۰ = ۶۰۷۵۰۰
(۳۰ × ۴۵ + ۷) × ۷ = ۹۴۹۹
۶۱۶۹۹۹ | ۴۳۱۸۹۹۳

مثال ۳ ۸۰۶۷۷۵۶۸۱۶۱ کا جذر الکعب دریافت کرو

اس سوال کو ہم ایک اور قاعدہ سے جو نیچے لکھے ہوئے عمل سے بخوبی سمجھ میں آویگا حل کرتے ہیں

عدد معلوم پر قاعدہ کے مطابق پہلے نقطے لگائے اور پھر دیکھا کہ ۴ بڑے سے بڑا عدد وہی ہے جسکا مکعب ۶۴ پہلے دور ۸۰ میں سے تفریق ہو سکتا ہے ۴ کو

```
      ۸۰۶۷۷۵۶۸۱۶۱ ( ۴۳۲۱
      ۶۴
                  | ۱۶۶۷۷
۱۲۳      ۴۸۰۰     |
          ۳۶۹     |
         ۵۱۶۹     |
                  | ۱۵۵۰۷
۱۲۹۲    ۵۵۴۷۰۰    | ۱۱۷۰۵۶۸
          ۲۵۸۴    |
        ۵۵۷۲۸۴    | ۱۱۱۴۵۶۸
۱۲۹۶۱  ۵۵۹۸۷۲۰۰   | ۵۶۰۰۰۱۶۱
          ۱۲۹۶۱   |
       ۵۶۰۰۰۱۶۱   |
                  | ۵۶۰۰۰۱۶۱
```

جذر الکعب میں خارج قسمت کیطرح رکھا اور ۶۴ کو ۸۰ میں سے تفریق کرکے باقی ۱۶ کے داہنی طرف دوسرا دور ۶۷۷ اتارا تو مقسوم میں عدد ۱۶۶۷۷ ہوا جذر الکعب میں جو ۴ لکھا تھا اُس کا تگنا ۱۲ اِس مقسوم کے بائیں طرف کچھ دُور پر لکھکر اُسکو ۴ سے ضرب دیکر حاصل ضرب ۴۸ کے داہنی طرف دو صفر زیادہ کرکے ۴۸۰۰ کو ۱۲ اور باقی کے درمیان لکھا اب باقی کو ۴۸۰۰ پر تقسیم کیا تو خارج قسمت ۳ نکلا اس ۳ کو جذر الکعب میں ۴ کے داہنی طرف اور ۱۲ کے جو پیشتر باقی کے بائیں طرف لکھا تھا داہنی طرف لکھا اب جو عدد ۱۲ کے داہنی طرف ۳ لکھنے سے بنا اُسکو ۳ سے ضرب دیکر حاصل ضرب ۳۶۹ کو ۴۸۰۰ میں جوڑا اور

حاصل جمع ۵۱۶۹ کو ۳ سے جو جذر الکعب میں دوسرا ہندسہ ہے ضرب دیکر حاصل ضرب
۱۵۵۰۷ کو مقسوم میں سے تفریق کیا اور حاصل تفریق ۱۱۷۰ کے داہنی طرف
تیسرا دور ۵۶۸ اُتار کر نیا مقسوم ۱۱۷۰۵۶۸ بنایا اب اِس مقسوم کے بائیں طرف
کے دو عدد اِس طرح بنائے پہلا ۱۲۹ اِس طرح بنایا کہ ۱۲۳ میں جو ۳ ہے اُس کا
دُونا لیکر ۱۲۳ میں جوڑا اور دوسرا عدد ۵۵۴۷۰۰ اِس طرح بنایا کہ اُسکے اوپر کی دو
بیچ کی سطروں میں جذر الکعب کے دوسرے ہندسہ ۳ کا مجذور ۹ جوڑ کر حاصل جمع
کے داہنی طرف دو صفر زیادہ کئے اب نئے مقسوم کو ۵۵۴۷۰۰ پر تقسیم کرکے
خارج قسمت ۲ کو جذر الکعب میں ۲۳ کے داہنی طرف اور نیز ۱۲۹ کے داہنی طرف
لکھا اور جو عدد ۱۲۹۲ اِس طرح بنا اُس کو جذر الکعب کے تیسرے ہندسہ ۲ سے ضرب
دیکر حاصل ضرب ۲۵۸۴ کو ۵۵۴۷۰۰ میں جوڑ کر حاصل جمع ۵۵۷۲۸۴ کو جذر الکعب
کے تیسرے ہندسہ ۲ سے ضرب دیا اور حاصل ضرب ۱۱۱۴۵۶۸ کو مقسوم میں
سے تفریق کرکے حاصل تفریق ۵۶۰۰۰ کے داہنی طرف چوتھا دور ۱۶۱ اُتار کر
مقسوم ۵۶۰۰۰۱۶۱ بنایا اب اِس مقسوم کے بائیں طرف کے دو عدد اِس طرح
بنائے پہلا ۱۲۹۶ اِسطرح بنایا کہ ۱۲۹۲ کے جو داہنی طرف ۲ ہے اُس کا دُونا لیکر
۱۲۹۲ میں جوڑا اور دوسرا عدد ۵۵۹۸۷۲۰۰ اِس طرح بنایا کہ اُسکے اوپر کی
دو بیچ کی سطروں میں جذر الکعب کے تیسرے ہندسہ ۲ کا مجذور جوڑ کر حاصل جمع
کے داہنی طرف دو صفر زیادہ کئے اب نئے مقسوم کو ۵۵۹۸۷۲۰۰ پر تقسیم
کرکے خارج قسمت ۱ کو جذر الکعب میں ۲۳۲ کے داہنی طرف اور نیز ۱۲۹۶
کے داہنی طرف لکھا اور جو عدد ۱۲۹۶۱ اِسطرح بنا اُسکو جذر الکعب کے چوتھے

ہندسہ سے ضرب دیگر حاصل ضرب ۱۲۹۶۱ کو ۵۵۹۸۷۲۰۰ میں جوڑا اور حاصل
جمع ۵۶۰۰۰۱۶۱ کو جذرالکعب کے چوتھے ہندسہ سے ضرب دیا اور حاصل ضرب
۵۶۰۰۰۱۶۱ کو مقسوم میں سے تفریق کیا اور باقی کچھ نہیں رہا اور نہ کوئی دور
اُتارنے کے لئے رہا اسلئے ۴۳۲۱ جو خارج قسمت کی طرح لکھا ہوا ہے جذرالکعب
۸۰۶۷۷۵۶۸۱۶۱ کا ہے

یہ عمل حقیقت میں وہی عمل ہے جس سے ہمنے اوّل اور دوسری مثالوں کے
سوالوں کا حل کیا ہے لیکن طریقہ عمل کرنے کا دوسرا ہے اور آسان ہے

مثال ۴ ۲۲۳۶۴۸۵۴۳ کا جذرالکعب دریافت کرو

اس سوال کو ہم دونوں طریقوں سے حل کرتے ہیں

پہلا طریق

(۶۰۷ ۲۲۳ ۶۴۸ ۵۴۳
$6^3 = 216$

$3 \times 6^2 \times 100 =$ ۱۰۸۰۰ | ۷۶۴۸
$\{20 \times 6 + 0\} \times 0 =$ ۰۰۰
۱۰۸۰۰ | ۰۰۰۰
$3 \times 60^2 \times 100 =$ ۱۰۸۰۰۰۰ | ۷۶۴۸۵۴۳
$\{30 \times 60 + 7\} \times 7 =$ ۱۲۶۴۹
۱۰۹۲۶۴۹
۷۶۴۸۵۴۳

دوسرا طریق

(۶۰۷ ۲۲۳۶۴۸۵۴۳
۲۱۶

۱۸۰ ۱۰۸۰۰ | ۷۶۴۸
۰۰۰
۱۰۸۰۰ | ۰۰۰۰
۱۸۰۷ ۱۰۸۰۰۰۰ | ۷۶۴۸۵۴۳
۱۲۶۴۹
۱۰۹۲۶۴۹
۷۶۴۸۵۴۳

۲۲۷- جذرالکعب ۱۰۰۱، کا ۱۱، ہی اور جذرالکعب ۱۰۰۰۰۰۱، کا ۱۰۱، ہی وغیرہ اِس سے یہ نتیجہ نکلتا ہی کہ کسر اعشاریہ کے جذر نکالنے میں اِس بات کا خیال رکھنا چاہیئے کہ کسر اعشاریہ معلوم میں اعشاریہ کے تین مرتبے یا تین کے مضاعف یعنی ۶ و ۹ و ۱۲ وغیرہ مرتبے اعشاریہ کے داہنی طرف بشرط ضرورت صفر زیادہ کرکے بنالیں کیونکہ اعشاریہ کے جتنے مرتبے جذرالکعب میں ہونگے اسکے تگنے مرتبے مکعب میں ہونے چاہئیں اِسلئے اگر کسر اعشاریہ میں بائیں طرف سے دو دو ہندسے چھوڑکر تیسرے ہندسہ پر نقطے لگائے جائیں تو اُن نقطوں کی تعداد سے تعداد اُن ہندسوں کی جو جذرالکعب میں ہونگے معلوم ہو گی

۲۲۸- کسی عدد معلوم کے جس میں صرف کسر اعشاریہ ہی یا عدد صحیح اور کسر اعشاریہ دونوں ہیں جذرالکعب نکالنے کا قاعدہ وہی ہی جو اعداد صحیح کے جذرالکعب نکالنے کا ہی صرف اِسبات کا خیال چاہیئے کہ جب دَور کسر اعشاریہ کا اُتارا جائیگا تو جذرالکعب میں کسر اعشاریہ شروع ہو جائیگا

مثال ۱ ۰۱۲۳۲۶۳۹۱، اور ۴۴۵۰۸۲۲۸۵۴ کے جذرالکعب دریافت کرو

(۲۳۱، ۰۱۲۳۲۶۳۹۱،

۰۰۸،

۶۳	۱۲۰۰ ۱۸۹ ۱۳۸۹	۴۳۲۶ ۴۱۶۷
۶۹۱	۱۵۸۷۰۰ ۶۹۱ ۱۵۹۳۹۱	۱۵۹۳۹۱ ۱۵۹۳۹۱

اِسلئے ۲۳۱ء جذرالکعب ۱۲۳۲۶۳۹۱ء۰ کا ہے

۳۶ء۴ (۴۴۵۸۲۲۸۴

۹۶	۲۷۰۰ ۵۷۶ ۳۲۷۶	۲۱۲۲۸ ۱۹۶۵۶
۱۰۸۴	۳۸۸۸۰۰ ۴۳۳۶ ۳۹۳۱۳۶	۱۵۷۲۵۴۴ ۱۵۷۲۵۴۴

اِسلئے ۳۶ء۴ جذرالکعب ۴۴۵ء۲۲۸۴ کا ہے

مثال ۲۔ ۷۰۰۰۰ء اور ۵ء کا جذرالکعب اعشاریہ کے تین مرتبوں تک نکالو

۰۱۹ء (۰۰۰۰۰۷۰۰۰ء

۰۰۷

۱

۳۹	۳۰۰ ۳۵۱ ۶۵۱	۶۰۰۰ ۵۸۵۹ ۱۴۱

۸۲۲ء (۵۵۵۵۵۵۵۵۵ء

۵۱۲

۲۴۲	۱۹۲۰۰ ۴۸۴ ۱۹۶۸۴	۴۳۵۵۵ ۳۹۳۶۸
۲۴۶۲	۲۰۱۷۳۰۰ ۴۹۲۴ ۲۰۲۲۱۲۴	۴۱۸۷۵۵۵ ۴۰۴۴۲۴۸ ۱۴۳۳۰۷

۲۲۹- کسر عام کے جذر الکعب نکالنے کا قاعدہ یہ ہے

قاعدہ - اگر کسر عام کسر مرکب ہو تو اُسکو پہلے کسر عام غیر واجب کیصورت میں لاؤ اور کسر کو مختصر کرو پھر اگر شمار کنندہ اور نسب نما دونوں مکعب کامل ہوں تو کسر عام کے جذر الکعب کے لیئے شمار کنندہ کا جذر الکعب نکالکر شمار کنندہ میں لکھو اور نسب نما کا جذر الکعب نکالکر نسب نما میں لکھو اگر کسر عام کے شمار کنندہ اور نسب نما دونوں مکعب کامل نہوں تو کسر عام کو کسر اعشاریہ کی صورتمیں لاکر اُس کا جذر الکعب دریافت کرو

مثال ۱ $\frac{27}{64}$ و $\frac{64}{125}$ و $42\frac{7}{8}$ کے جذر الکعب دریافت کرو

$$\sqrt[3]{\frac{27}{64}} = \frac{\sqrt[3]{27}}{\sqrt[3]{64}} = \frac{\sqrt[3]{3\times3\times3}}{\sqrt[3]{4\times4\times4}} = \frac{3}{4}$$

اور $\sqrt[3]{\frac{64}{125}} = \frac{\sqrt[3]{64}}{\sqrt[3]{125}} = \frac{\sqrt[3]{4\times4\times4}}{\sqrt[3]{5\times5\times5}} = \frac{4}{5}$

اور $\sqrt[3]{42\frac{7}{8}} = \sqrt[3]{\frac{343}{8}} = \frac{\sqrt[3]{7\times7\times7}}{\sqrt[3]{2\times2\times2}} = \frac{7}{2} = 3\frac{1}{2}$

مثال ۲ $\frac{17}{32}$ و $2\frac{2}{3}$ و $5\frac{1}{4}$ کے جذر الکعب اعشاریہ کے تین مرتبوں تک نکالو

$$\sqrt[3]{\frac{17}{32}} = \sqrt[3]{.53125} = \sqrt[3]{.53125000} = .809$$

$$\sqrt[3]{2\frac{2}{3}} = \sqrt[3]{2.\dot{6}} = \sqrt[3]{2.666666666} = 1.386$$

$$\sqrt[3]{5\frac{1}{4}} = \sqrt[3]{\frac{21}{4}} = \sqrt[3]{\frac{42}{8}} = \frac{\sqrt[3]{42}}{2} = \frac{3.476}{2} = 1.738$$

۲۳۰- جذر المربع اور جذر الکعب کے نکالنے کے قاعدوں کے ذریعہ سے بعضے اعلیٰ درجہ کے نزول بھی دریافت ہو سکتے ہیں مثلاً کسی عدد کا چوتھے

درجہ کا نزول اُس عدد کے جذرالمربع کے جذرالمربع نکالنے سے حاصل ہوگا اور چھٹے درجہ کا نزول اُس عدد کے جذرالکعب کے جذرالمربع دریافت کرنے یا جذرالمربع کے جذرالکعب دریافت کرنے سے حاصل ہوگا

مشق ۱۰۶

نیچے لکھے ہوئے عددوں کے جذرالکعب دریافت کرو

(۱) ۱۴۷۰۶۱۲۵ و ۳۰۰۷۶۳۰۰۰ و ۹۹۲۵۲۸۴۷ و ۱۹۴۱۰۴۵۳۹

(۲) ۱۳۴۲۱۷۷۲۸ و ۱۲۲۶۱۵۳۲۷۲۳۲ و ۹۶۷۳۳۷۳۰۹۷۱۲۵

(۳) ٫۳۸۹۰۱۷ و ٫۰۴۸۲۲۸۵۴۴ و ٫۳۲۲۸۲۸۸۵۶ و ٫۱۴۹۷۲۱۲۹۱

(۴) ۷۰۰۲۲۷٫۰۷۲ و ۳۵۴٫۸۹۴۹۱۲ و ۲۷۰۵۴٫۰۳۶۰۰۸

نیچے لکھے ہوئے کسور عام کے جذرالکعب دریافت کرو

(۵) ۱۳۳۱/۱۷۲۸ و ۲۵۰/۶۸۶ و ۵ ۱۳/۳۴۳ و ۴٫۰۵ ۲۸/۱۲۵ و ۶ ۳۵/۲۱۶

(۶) ۵۶ ۴۹۱۳/۹۸۵۹ و ۱۲۷۷۲۸۹ ۲۷/۲۱۶

نیچے لکھے ہوئے عددوں اور کسور کے جذرالکعب اعشاریہ کے تین مرتبوں تک نکالو

(۷) ۵ و ۵٫۶ و ۱۵ و ٫۰۰۴ و ٫۳ و ٫۰۰۰۱ و ۵/۹ و ۷ ۳/۵ و ۳ ۱/۵

(۸) ۵۳۱۴۴۱ و ۴۱۰۰۶۲۵ و ۱۵۷۵٫۲۹۶۱ کے چوتھے درجہ کے نزول دریافت کرو

(۹) ۴۸۲۶۸۰۹ و ۲۴۷۹۴۹۱۱۲۹۶ و ۲۸۲۴۲۹٫۵۳۶۴۸۱ کے چھٹے درجہ کے نزول دریافت کرو

(۱۰) ثابت کرو کہ ۳ ن ف = ∛(۲۷ ن۳ ف۳)

۲۳۱ - پیشتر اسکے کہ ہم مشق کے لئے متفرق سوال جذر المربع و جذر المکعب وغیرہ لکھیں چند سوال خود حل کر کے اُنکے حل کرنیکا طریقہ دکھلائیں گے

(۱) $\sqrt{۱۸}+\sqrt{۳۲}-\sqrt{۹۸}$ کی قیمت دریافت کرو

حل $\sqrt{۱۸}+\sqrt{۳۲}-\sqrt{۹۸}=\sqrt{۳×۳×۲}+\sqrt{۴×۴×۲}-\sqrt{۷×۷×۲}$

$=۳×\sqrt{۲}+۴×\sqrt{۲}-۷×\sqrt{۲}$

$=(۳+۴-۷)×\sqrt{۲}=۰×\sqrt{۲}=۰$

(۲) $\sqrt{۴+۲\sqrt{۳}}$ کی قیمت اعشاریہ کے تین مرتبوں تک نکالو

حل $\sqrt{۴+۲\sqrt{۳}}=\sqrt{۳+۱+۲\sqrt{۳}}=\sqrt{(\sqrt{۳}+۱)^۲}=\sqrt{۳}+۱=۱٫۷۳۲+۱=۲٫۷۳۲$

(۳) $\sqrt{۲+\sqrt{۳}}$ کی قیمت اعشاریہ کے دو مرتبوں تک نکالو

حل $\sqrt{۲+\sqrt{۳}}=\sqrt{\frac{۱}{۲}+\frac{۳}{۲}+\sqrt{۴×\frac{۱}{۲}×\frac{۳}{۲}}}=\sqrt{\frac{۱}{۲}+\frac{۳}{۲}+۲\sqrt{\frac{۱}{۲}×\frac{۳}{۲}}}$

$=\sqrt{(\sqrt{\frac{۱}{۲}}+\sqrt{\frac{۳}{۲}})^۲}=\sqrt{\frac{۱}{۲}}+\sqrt{\frac{۳}{۲}}$

$=\sqrt{٫۵}+\sqrt{۱٫۵}=٫۷۰۷+۱٫۲۲۴$

$=۱٫۹۳......$

(۴) ۸۴ اور ۳۵ کے مربعوں کے حاصل جمع کا جذر دریافت کرو

حل $\sqrt{(۸۴)^۲+(۳۵)^۲}=\sqrt{۷^۲×(۱۲)^۲+۷^۲×۵^۲}=\sqrt{۷^۲×\{(۱۲)^۲+۵^۲\}}$

$=\sqrt{۷^۲×\{۱۴۴+۲۵\}}=\sqrt{۷^۲×۱۶۹}=\sqrt{۷^۲×(۱۳)^۲}=\sqrt{(۹۱)^۲}=۹۱$

(۵) $\dfrac{۲×\sqrt{۱+\frac{۱}{۳}}÷\sqrt{۱-\frac{۱}{۵}}}{۵×\sqrt{۱+\frac{۱}{۳}}×\sqrt{۱-\frac{۱}{۵}}}$ کی قیمت دریافت کرو

حل $\frac{2\times\sqrt[4]{1+\frac{1}{3}}\div\sqrt[4]{1-\frac{1}{5}}}{5\times\sqrt[4]{1+\frac{1}{3}}\times\sqrt[4]{1-\frac{1}{5}}} = \frac{2\times\sqrt[4]{1+\frac{1}{3}}}{5\times\sqrt[4]{1+\frac{1}{3}}\times\sqrt[4]{1-\frac{1}{5}}\times\sqrt[4]{1-\frac{1}{5}}}$

$$= \frac{2}{(1-\frac{1}{5})\times 5} = \frac{2}{5-1} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

(۶) $\frac{\sqrt{7}+\sqrt{5}}{\sqrt{7}-\sqrt{5}}$ کی قیمت اعشاریہ کے تین مرتبوں تک دریافت کرو

حل- اس قسم کے سوالوں میں کسر کے شمار کنندہ اور نسب نما دونوں کو ایسے عدد سے ضرب دینا چاہیئے کہ نسب نما میں ہمیں جذر نہ نکالنا پڑے اِسلیئے ہم اِس سوال میں شمار کنندہ اور نسب نما دونوں کو $(\sqrt{7}+\sqrt{5})$ سے ضرب دیکر اِسطرح حل کرتے ہیں

$$\frac{\sqrt{7}+\sqrt{5}}{\sqrt{7}-\sqrt{5}} = \frac{(\sqrt{7}+\sqrt{5})\times(\sqrt{7}+\sqrt{5})}{(\sqrt{7}-\sqrt{5})\times(\sqrt{7}+\sqrt{5})}$$

$$= \frac{\sqrt{7^2}+\sqrt{7}\times\sqrt{5}+\sqrt{7}\times\sqrt{5}+\sqrt{5^2}}{\sqrt{7^2}-\sqrt{7\times5}+\sqrt{7\times5}-\sqrt{5^2}} = \frac{7+2\times\sqrt{7\times5}+5}{7-5}$$

$$= \frac{12+2\times\sqrt{35}}{2} = 6+\sqrt{35} = 6+5.916\ldots\ldots = 11.916\ldots\ldots$$

(۷) مثلث قائم الزاویہ میں سب سے بڑے ضلع کی لمبائی باقی دو ضلعوں کے مربعوں کے حاصل جمع کے جذر کے برابر ہوتی ہے بتاؤ کہ اُس مثلث قائم الزاویہ کے سب سے بڑے ضلع کی لمبائی کیا ہے جسکے باقی دو ضلعے ۹ اور ۱۲ فیٹ ہیں

حل- سب سے بڑے ضلع کی لمبائی $=\sqrt{9^2+12^2}$ فیٹ $=\sqrt{81+144}$ فیٹ

$=\sqrt{225}$ فیٹ $=15$ فیٹ

(۸) مثلث قائم الزاویہ میں کسی چھوٹے ضلع کی لمبائی سب سے بڑے ضلع اور دوسرے ضلع کے مربعوں کے فرق کا جذر ہے اگر مثلث قائم الزاویہ کا سب سے بڑا ضلع ۲۵

فیٹ اور دوسرا ضلع ۷ فیٹ ہی تو تیسرے ضلع کی لمبائی کیا ہی

حل تیسرے ضلع کی لمبائی = $\sqrt{۲۵^۲ - ۷^۲}$ فیٹ = $\sqrt{(۲۵+۷)(۲۵-۷)}$ فیٹ

= $\sqrt{۳۲ \times ۱۸}$ فیٹ

= $\sqrt{۶۴ \times ۹}$ فیٹ

= ۸ × ۳ فیٹ = ۲۴ فیٹ

(۹) $\sqrt{۵۰}$ اور $\sqrt[3]{۳۴۴}$ میں کونسا عدد بڑا ہی

حل $\sqrt{۵۰} = \sqrt[6]{۵۰ \times ۵۰ \times ۵۰} = \sqrt[6]{۱۲۵۰۰۰}$ اور $\sqrt[3]{۳۴۴} = \sqrt[6]{۳۴۴ \times ۳۴۴}$

$= \sqrt[6]{۱۱۸۳۳۶}$

اب چونکہ $\sqrt[6]{۱۲۵۰۰۰}$ بڑا ہی $\sqrt[6]{۱۱۸۳۳۶}$ سے اسلئے $\sqrt{۵۰}$ بڑا ہی $\sqrt[3]{۳۴۴}$ سے

(۱۰) $\frac{۱۵}{۷}$ کا جذر الکعب اعشاریہ کے تین مرتبوں تک نکالو

حل $\sqrt[3]{\frac{۱۵}{۷}} = \frac{\sqrt[3]{۱۵}}{\sqrt[3]{۷}} = \frac{\sqrt[3]{۷ \times ۷ \times ۱۵}}{\sqrt[3]{۷ \times ۷ \times ۷}} = \frac{\sqrt[3]{۷۳۵}}{۷} = \frac{۹٫۰۲۴}{۷} = ۱٫۲۸۹$

(۱۱) $(\sqrt[3]{۴۰۵} - \sqrt[3]{۱۲۰} - \sqrt[3]{۹۶۰} + \sqrt[3]{۱۸۷۵})$ کی قیمت اعشاریہ کے دو مرتبوں تک نکالو

حل $\sqrt[3]{۴۰۵} - \sqrt[3]{۱۲۰} - \sqrt[3]{۹۶۰} + \sqrt[3]{۱۸۷۵}$

$= \sqrt[3]{۲۷ \times ۱۵} - \sqrt[3]{۸ \times ۱۵} - \sqrt[3]{۶۴ \times ۱۵} + \sqrt[3]{۱۲۵ \times ۱۵}$

$= \sqrt[3]{۳^۳ \times ۱۵} - \sqrt[3]{۲^۳ \times ۱۵} - \sqrt[3]{۴^۳ \times ۱۵} + \sqrt[3]{۵^۳ \times ۱۵}$

$= ۳ \times \sqrt[3]{۱۵} - ۲ \times \sqrt[3]{۱۵} - ۴ \times \sqrt[3]{۱۵} + ۵ \times \sqrt[3]{۱۵}$

$= \sqrt[3]{۱۵} \times (۳ - ۲ - ۴ + ۵)$

$$\sqrt[3]{15}\times 2 = 2\times 2.466\ldots\ldots = 4.932\ldots\ldots$$

(۱۲) $\left(\frac{35}{108} + 3\times\sqrt[3]{\frac{1}{216}} + 3\times\sqrt[2]{\frac{1}{729}}\right)$ کا جذرالکعب اعشاریہ کے دو مرتبوں تک نکالو

حل چونکہ $\frac{35}{108} + 3\times\sqrt[3]{\frac{1}{216}} + 3\times\sqrt[3]{\frac{1}{729}}$

$$= \frac{27}{108} + \frac{8}{108} + 3\times\sqrt[3]{\frac{1}{4}\times\frac{1}{4}\times\frac{2}{27}} + 3\times\sqrt[3]{\frac{1}{4}\times\frac{2}{27}\times\frac{2}{27}}$$

$$= \frac{1}{4} + 3\times\left(\sqrt[3]{\frac{1}{4}}\right)^2\times\sqrt[3]{\frac{2}{27}} + 3\times\sqrt[3]{\frac{1}{4}}\times\left(\sqrt[3]{\frac{2}{27}}\right)^2 + \frac{2}{27}$$

$$= \left(\sqrt[3]{\frac{1}{4}}\right)^3 + 3\times\left(\sqrt[3]{\frac{1}{4}}\right)^2\times\sqrt[3]{\frac{2}{27}} + 3\times\sqrt[3]{\frac{1}{4}}\times\left(\sqrt[3]{\frac{2}{27}}\right)^2 + \left(\sqrt[3]{\frac{2}{27}}\right)^3$$

$$= \left(\sqrt[3]{\frac{1}{4}} + \sqrt[3]{\frac{2}{27}}\right)^3$$

اِسلئے $\frac{35}{108} + 3\times\sqrt[3]{\frac{1}{216}} + 3\times\sqrt[3]{\frac{1}{729}}$ کا جذرالکعب

$$= \sqrt[3]{\frac{1}{4}} + \sqrt[3]{\frac{2}{27}} = \sqrt[3]{\frac{2}{8}} + \sqrt[3]{\frac{2}{27}}$$

$$= \frac{1}{2}\sqrt[3]{2} + \frac{1}{3}\sqrt[3]{2} = \sqrt[3]{2}\times\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{3}\right) = \sqrt[3]{2}\times\frac{5}{6}$$

$$= \frac{5}{6}\times 1.259 = \frac{6.295}{6} = 1.04\ldots\ldots$$

مشق ۱۰۷

نیچے لکھے ہوئے جملوں کی قیمت دریافت کرو

(۱) $\sqrt[3]{\frac{1.7\times 29\frac{4}{5}}{0.00729}}$ ، $\frac{\sqrt[3]{1+\frac{3}{7}} \div \sqrt[3]{3-\frac{4}{5}}}{\sqrt[3]{1+\frac{3}{7}} \times \sqrt[3]{3-\frac{4}{5}}}$ ، $\frac{\sqrt[3]{32}+\sqrt[3]{72}-\sqrt[3]{162}}{\sqrt[3]{8}-\sqrt[3]{50}+\sqrt[3]{32}}$

(۲) $\frac{\sqrt[3]{5.12} + \sqrt[3]{.03755}}{\sqrt[3]{80} - \sqrt[3]{.001}}$ و $(1+\sqrt[3]{3}) \times (1-\sqrt[3]{3}+\sqrt[3]{9})$

(۳) $\sqrt{4+\sqrt{-20}} + \sqrt{4-\sqrt{-20}}$ و $(\sqrt[3]{3}+\sqrt[3]{2})(\sqrt[3]{9}-\sqrt[3]{6}+\sqrt[3]{4})$

(۴) $\sqrt{2}$ و $\sqrt[3]{3}$ و $\frac{3}{4}$ میں کون سب سے بڑا ہے اور کون سب سے چھوٹا ہے

(۵) $\sqrt{3}+\sqrt{\frac{1}{3}}+\sqrt{\frac{1}{27}}$ اور $\sqrt{5}+\sqrt{\frac{1}{5}}+\sqrt{\frac{1}{125}}$ کی قیمتیں اعشاریہ کے چار مرتبوں تک نکالو

اور $\sqrt{\frac{.00027 \times .001953}{.0019}}$ اور $\sqrt{\frac{5}{4+\sqrt{6}} \times 4-\sqrt{6}} + \sqrt{\frac{5}{4-\sqrt{6}} \times 4+\sqrt{6}}$ کی قیمتیں اعشاریہ کے تین مرتبوں تک

اور $\frac{2}{\sqrt{3}}$ اور $\sqrt[3]{38+17\times\sqrt{5}}$ کی قیمتیں اعشاریہ کے دو مرتبوں تک دریافت کرو

(۶) کونسا بڑا ہے $\sqrt{5}$ یا $\sqrt[3]{13}$ (ب) $\sqrt[3]{15}$ یا $\sqrt[4]{47}$

(۷) $\sqrt{27}$ و $\sqrt[3]{137}$ و $\sqrt[4]{487}$ کو ترتیب وار لکھو

(۸) ایسا عدد دریافت کرو کہ اُس کا جذر اُسکے جذرالکعب سے تگنا ہو

(۹) وہ کونسا عدد ہے کہ جس کا جذر اُسکے جذرالکعب کا $\frac{1}{3}$ ہو

(۱۰) دو سوار ایک ہی جگہہ سے اور ایک ہی وقت چلے ایک پورب کو تین میل فی گھنٹہ کے حساب سے اور دوسرا اوتر کو ۴ میل فی گھنٹہ کے حساب سے جاتا ہے بتاؤ کہ چلنے سے ۰ ا گھنٹہ کے بعد وہ ایک دوسرے سے کتنی دور پر ہونگے

(۱۱) ایک مینار ۸۰ فیٹ اونچا ہے اور ایک سیڈھی جو ۱۰۰ فیٹ لمبی ہے مینار کی چوٹی تک پہونچتی ہے بتاؤ کہ اُس سیڈھی کے پیر سڑک پر مینار کی دیوار سے کتنی دور ہیں

(۱۲) ایک سیڑھی جو ۸۰ فیٹ لمبی ہے سڑک پر اس طرح لگائی گئی ہے کہ وہ ایک مکان کی کھڑکی تک جو ۴۶ فیٹ سڑک سے اونچی ہے پہنچتی ہے اگر اُس سیڑھی کے پیروں کو اُسی جگہہ رہنے دیں اور اُلٹ کر دوسری طرف سڑک کے لگائیں تو وہ ایک مکان کی کھڑکی تک جو ۴۸ فیٹ اونچی ہے پہونچتی ہے بتاؤ کہ سڑک کتنی چوڑی ہے

راس المال یا اسٹاک

۲۳۴ - سوداگروں کی کمپنی کے سرمایہ کو اور نیز اُس قرضہ کو جو کسی مُلک کی گورمنٹ ملکی ضرورتوں کے لئے کسی خاص شرح سود پر لوگوں سے لیتی ہے راس المال کہتے ہیں اسی کا نام انگریزی میں اسٹاک ہے

جب کسی سوداگری یا کارخانہ میں لگانے کے لئے بہت زیادہ سرمایہ کی ضرورت ہوتی ہے اور ایک یا دو آدمی کو مقدور نہیں ہوتا یا اُن کی خواہش نہیں ہوتی کہ اسقدر سرمایہ اُس میں لگاویں تو لوگ اُس سرمایہ کے بہم پہنچانے کے لئے یہ تجویز کرتے ہیں کہ اُس سرمایہ کے حصے سو سو روپیہ یا دس دس پونڈ کے کرتے ہیں تاکہ ہر شخص جسکی خواہش ہو ایک یا زیادہ حصوں کا روپیہ جمع کر کے اُس سوداگری یا کارخانہ میں شریک ہو سکے مثلاً جسوقت لکھنؤ میں کل سے کاغذ بنانے کا کارخانہ کھولنے کے لئے دو لاکھ روپیہ کے سرمایہ کی ضرورت ہوئی تو اُس سرمایہ کے دو ہزار حصے سو سو روپیہ کے تجویز کئے گئے اور اس تجویز سے مختلف شہروں کے لوگ جتنے حصے جس شخص کو لینے کی خواہش ہوئی اُن کا روپیہ دیکر اُس کارخانہ میں شریک ہوئے اب یہ سب شریک ملکر

کمپنی کہلاتے ہیں اور ہر شخص جو شریک ہی اُس کمپنی میں حصہ دار ہی جو نفع کارخانہ میں ششماہی یا سالانہ ہوتا ہی حصہ داروں میں اُنکے حصوں کے مطابق تقسیم ہو جاتا ہی حصہ کی قیمت جو کارخانہ کے شروع ہوتے وقت مثلاً سو روپیہ مقرر کی گئی تھی نفع کے کم یا زیادہ ہونے کے مطابق گھٹتی بڑھتی رہتی ہی یعنی جب نفع اُمید سے زیادہ ہوتا ہی تو وہ لوگ جنھوں نے پیشتر اِس خیال سے کہ کارخانہ میں شاید نقصان ہو یا نفع کم ہو حصے نہیں خریدے تھے اب حصے خریدنا چاہتے ہیں اور جنھوں نے حصے پیشتر خرید لئے تھے وہ اب بیچنا نہیں چاہتے جب نفع بہت زیادہ ہوتا ہی تو لوگ ہر ایک حصہ کو جس کی اصل قیمت سو روپیہ ہی ۱۲۵ روپیہ اور اُس سے بھی زیادہ روپیہ میں خریدنا منظور کرتے ہیں اِسی طرح جب نفع اُمید سے کم ہوتا ہی تو جنھوں نے حصے خریدے ہیں وہ اپنے حصے بیچنا چاہتے ہیں اور اُن حصوں کے خریدار نہیں ملتے ہیں اِس صورت میں حصہ کی قیمت جو اصل میں ۱۰۰ روپیہ تھی ۱۰۰ روپیہ سے کم ہو جاتی ہی یہانتک کہ بعض اوقات ۱۰۰ روپیہ کے حصہ کو کوئی شخص ۸۰ یا ۷۰ روپیہ میں بھی خریدنا نہیں منظور کرتا ہی

کسی گورنمنٹ کو جب ملکی ضرورتوں کے لئے قرضہ لینے کی ضرورت ہوتی ہی تو اُس کا یہ دستور ہی کہ ایک خاص شرح سود کی مثلاً ۳½ فیصدی یا ۴ فیصدی سالانہ اِس غرض سے کہ حساب رکھنے میں دقت نہ پڑے مقرر کرکے اسباب کا اشتہار دیتی ہی کہ جس جس شخص کو اُس شرح سود پر قرضہ دینا منظور ہو وہ اپنی اپنی درخواست سرکار میں پیش کرے اگر ایسی کم شرح سود پر کسی

کو قرضہ دینا منظور ہو تو سرکار اپنی دستاویزوں کو جتنا جتنا روپیہ اُن دستاویزوں
میں درج ہی اُس سے کم لیکر اُن کو فروخت کرنا منظور کرتی ہی اور سود اُن دستاویزوں
کے روپیہ کے مطابق ادا کرتی ہی مثلاً جو دستاویز ۵۰۰ روپیہ کی ہی اُس کو
۴۸۰ روپیہ یا اس سے بھی کم میں بیچکر ۵۰۰ روپیہ کا سود ادا کیا کرتی ہی اب فرض
کرو کہ ہندوستان کی برٹش گورنمنٹ کو دو کروڑ روپیہ ۴ فیصدی سالانہ سود
پر ۲۰ سال کے لیئے قرض لینے کی ضرورت ہی تو گورنمنٹ سو سو یا پانچ پانچسو
یا ہزار ہزار وغیرہ روپیوں کی دستاویزیں جنکو پرامیسری نوٹ کہتے ہیں تیار
کرکے اُنکے فروخت کرنے کے لیئے اِسبات کا اشتہار دیتی ہی کہ جن جن شخصوں
کو جتنی جتنی دستاویزیں جس جس قیمت پر خریدنا منظور ہوں ایک تاریخ مقرر سے
پیشتر اپنی بند درخواستیں سرکار میں بھیجدیں تاریخ مقرر پر سب درخواستیں دفتر
سرکار میں کھولی جاتی ہیں اور جن جن درخواستوں کو سرکار اپنا فایدہ سمجھکر منظور
کرتی ہی اُن درخواستوں کے دینے والوں سے روپیہ وصول کرکے اُنکے نام
پرامیسری نوٹ بیچا کردیتی ہی اور یہ اقرار کرتی ہی کہ جتنا جتنا روپیہ پرامیسری
نوٹوں میں درج ہی اُس کے مطابق سود ۴ فیصدی سالانہ کے حساب سے ہر
ششماہی ادا کرتی رہیگی لیکن اگر کوئی شخص ۲۰ سال کے اندر پرامیسری نوٹ
کا روپیہ سرکار سے لینا چاہے تو اُس کے روپیہ دینے یا ندینے کا اختیار سرکار
کو ہی مگر وہ شخص اُس پرامیسری نوٹ کو کسی دوسرے کے ہاتھ فروخت
کرسکتا ہی جب سرکار اپنا قرضہ ادا کرتی ہی تو ہر پرامیسری نوٹ کا روپیہ پورا
دیتی ہی یعنی جو پرامیسری نوٹ ۱۰۰ روپیہ کا ہی اُسکو واپس لیکر ۱۰۰ روپیہ دیتی ہی

ہر شخص جب اُسکو روپیہ کی ضرورت ہوتی ہے اپنے پرامیسری نوٹ جیساکہ ہم نے اوپر بیان کیا دوسرے کے ہاتھہ فروخت کرسکتا ہے پرامیسری نوٹوں کی قیمت ہمیشہ گھٹتی بڑھتی رہتی ہے اور اُسکے گھٹنے بڑھنے کے دو بڑے سبب ہیں ایک تو زمانہ کی حالت اور دوسرے فائدہ کی مقدار اگر گورنمنٹ کے استحکام پر لوگوں کو پورا بھروسہ ہے اور وہ اپنی پونجی کو کسی اور کام میں زیادہ فائدہ پر نہیں لگا سکتے ہیں یا روپیہ اُن کا یوں ہی پڑا ہے تو بہت سے خریدار نوٹوں کے ہوجاتے ہیں اور جن کے پاس نوٹ موجود ہیں وہ اُن کو بیچنا نہیں چاہتے ہیں ایسی صورت میں نوٹوں کی قیمت بڑھ جاتی ہے اور جب زمانہ کی حالت موافق نہیں ہے یعنی جب گورنمنٹ کا اعتبار کم ہوجاتا ہے جیساکہ کسی زبردست قوم کے ساتھ لڑائی چھڑ جانے پر ہو جاتا ہے جیساکہ ہندوستان میں ۱۸۵۷ء کے غدر میں ہو گیا تھا یا لوگوں کا روپیہ زیادہ فائدہ پر اور کاموں میں لگ سکتا ہے جیساکہ روئی اور غلّہ کی گرانی کے زمانہ میں تو اکثر لوگوں کو اپنے اپنے نوٹ بیچنے کی خواہش ہوتی ہے اور اُنکے خریدار نہیں ملتے اسلئے نوٹوں کا بھاؤ گر جاتا ہے ۱۸۵۷ء کے غدر میں ۱۰۰ روپیہ کا نوٹ ۱۰ روپیہ تک میں بک گیا

جب ۱۰۰ روپیہ کے راس المال کی بازاری قیمت ۱۰۰ روپیہ نقد ہے تو ہم کہا کرتے ہیں کہ راس المال کا بھاؤ برابر کا ہے اور جب ۱۰۰ روپیہ کا راس المال بازار میں ۱۰۰ روپیہ سے زیادہ کو فروخت ہوتا ہے تو ہم کہتے ہیں کہ راس المال باڑھے پر ہے اور جب ۱۰۰ روپیہ کے راس المال کی بازاری قیمت ۱۰۰ روپیہ سے کم ہے تو ہم کہا کرتے ہیں کہ راس المال پر بٹہ لگتا ہے

جب ہم یہ لکھتے ہیں کہ بازار میں ۴ فیصدی سودی پرامیسری نوٹ کا نرخ ۹۸ کھلا ہی تو اُس سے یہ مراد ہی کہ ۹۸ روپیہ نقد میں ۱۰۰ روپیہ کا پرامیسری نوٹ یعنی گورنمنٹ کا تمسک خرید سکتے ہیں جس سے ہم گورنمنٹ سے ششماہی سود ۴ فیصدی سالانہ کے حساب سے اُس پرامیسری نوٹ پر پانے کے مستحق ہوجائیں گے اِسی طرح اگر کسی بنک یا کمپنی کے حصّوں کا جن کی اصل قیمت بنک یا کمپنی کے شروع ہونے پر فی حصّہ ۱۰۰ روپیہ مقرر کی گئی تھی آجکل بھاؤ بازار میں ۱۰۵ ہی تو اس سے یہ سمجھا جاتا ہی کہ ایک شخص ۱۰۵ روپیہ ادا کرنے پر اس بنک یا کمپنی کا ایک حصّہ حاصل کرسکتا ہی جس سے وہ اس بنک یا کمپنی کے فائدہ میں اپنے حصّہ کے مطابق شریک ہوجائیگا

نوٹوں کی خرید فروخت اکثر دلالوں کی معرفت ہوا کرتی ہی ہر سَو روپیہ کے نوٹ کی خرید یا فروخت پر اُن کا معمولی حق دلالی ۲ آنہ ہی مثلاً جب ۳½ فی صدی نوٹ کا بھاؤ ۹۶ ہی اگر خریدار کے لئے دلال نوٹ کے بیچنے والے کو تلاش کرتا ہی تو خریدار کو ہر ۱۰۰ روپیہ کا نوٹ خریدنے میں ۹۶ روپیہ مالک نوٹ کو، اور ۲ آنہ دلال کو یعنی کل ۹۶ روپیہ ۲ آنہ دینے پڑیں گے اور جب بیچنے والے کی طرف سے دلال خریدار کو تلاش کرتا ہی تو ہر سو روپیہ کے نوٹ کے خریدار سے ۹۶ میکر لیکر اُس میں سے ۲ آنہ اپنی دلالی کے کاٹ کر نوٹ کے بیچنے والے کو ۹۵ روپیہ ۱۴ آنہ دیتا ہی بعض اوقات ایسا ہوتا ہی کہ دلال لوگ اپنی دلالی دونوں طرف سے لے لیتے ہیں

جب راس المال کی مثال میں دلالی کا ذکر نہیں ہی تو جاننا چاہیے کہ

سود دلال کی معرفت نہیں ہوا ہے جتنی مثالیں راس المال کی ہوتی ہیں وہ سب تناسب یا یونیٹری طریقہ سے حل ہو سکتی ہیں اُن مثالوں میں خاص کر یہ چار باتیں دریافت کرنی پڑتی ہیں

اوّل یہ کہ جب بھاؤ راس المال کا معلوم ہے تو جتنا راس المال کوئی شخص خریدا چاہے اُتنے راس المال کے خریدنے کو کتنا روپیہ چاہیئے

دوسرے یہ کہ جب راس المال کا بھاؤ معلوم ہے تو جتنا روپیہ کسی شخص کے پاس راس المال کے خریدنے کے لئے ہے اُس میں کتنا راس المال آویگا

تیسرے یہ کہ جب راس المال پر شرح سود کی معلوم ہے تو کسی شخص کی آمدنی جو اُسکے پاس راس المال ہونے سے اُسکو وصول ہوتی ہے کیا ہے آمدنی راس المال کی قیمت کے گھٹنے بڑھنے پر گھٹتی بڑھتی نہیں ہے

چوتھے یہ کہ جب راس المال پر شرح سود کی معلوم ہے تو جو جمع کسی شخص نے راس المال میں لگائی ہے اُسے اُس جمع پر کیا سیکڑہ سود حاصل ہوگا

اب ہم چاروں باتوں کی مثالیں لکھیں گے

مثال ۱ ۴ فیصدی سود کا ۵۰۰۰ روپیہ کا پرامیسری نوٹ ۹۲ کے بھاؤ سے کتنے کو آویگا

۱۰۰ روپیہ کے پرامیسری نوٹ کی قیمت ۹۲ روپیہ ہے

∴ ایکروپیہ کے پرامیسری نوٹ کی قیمت $\frac{۹۲}{۱۰۰}$ روپیہ ہے

∴ ۵۰۰۰ روپیہ کے پرامیسری نوٹ کی قیمت ($\frac{۹۲}{۱۰۰}$ × ۵۰۰۰) روپیہ = ۴۶۰۰ روپیہ ہے

مثال ۲۔ ۵ فیصدی سود کا ہم کتنا راس المال ۱۰۵ روپیہ کے بھاؤ سے ۸۴۰۰ روپیہ میں خرید سکتے ہیں

۱۰۵ روپیہ میں ہم ۱۰۰ روپیہ کا راس المال خریدتے ہیں

∴ ایکروپیہ میں ہم $\frac{100}{105}$ روپیہ کا راس المال خریدیں گے

∴ ۸۴۰۰ روپیہ میں ہم ($\frac{100}{105} \times 8400$) یعنی ۸۰۰۰ روپیہ کا راس المال خریدیں گے

مثال ۳۔ جب ہم نے $3\frac{1}{2}$ فیصدی سود کے ۵۶۰۰ روپیہ کے سرکاری کاغذ ۵۴۳۲ روپیہ میں خریدے تو بتاؤ کہ ہم نے کس بھاؤ سے خریدے

۵۶۰۰ روپیہ کا کاغذ ہم نے ۵۴۳۲ روپیہ میں خریدا

∴ ایکروپیہ کا کاغذ ہم نے $\frac{5432}{5600}$ روپیہ کو خریدا

∴ ۱۰۰ روپیہ کا کاغذ ہم نے $\frac{543200}{5600}$ یعنی ۹۷ روپیہ میں خریدا

∴ کاغذ ۹۷ کے بھاؤ سے خریدا

مثال ۴۔ ہم اپنے ۴ فی صدی سود کے ۳۲۰۰ روپیہ کے پرامیسری نوٹ کسی دلال کی معرفت بیچکر کتنا روپیہ حاصل کریں گے جب بھاؤ ۹۷ ہے اور دلالی ۲ آنہ سیکڑہ نوٹ پر دینی پڑتی ہے

۱۰۰ روپیہ کے نوٹ کا ہمیں (۹۷ روپیہ − ۲ آنہ) یعنی $96\frac{7}{8}$ روپیہ حاصل ہوگا

∴ ایکسا روپیہ کا نوٹ کا ہمیں $\frac{775}{800}$ روپیہ حاصل ہوگا

∴ ۳۲۰۰ روپیہ کے نوٹ کا ہمیں ($\frac{775}{800} \times 3200$) یعنی ۳۱۰۰ روپیہ حاصل ہوگا

مثال ۵ $4\frac{1}{2}$ فیصدی سود کے ۱۶۰۰ روپیہ کے سرکاری کاغذ دلال کی معرفت

خریدنے میں ہمارا کتنا روپیہ لگیگا جب بھاؤ ۱۰۲ ہے اور دلالی ۴ آنہ سیکڑہ نوٹ پر ہے

∴ ۱۰۰ روپیہ کا کاغذ خریدنے میں (۱۰۲ روپیہ + ۴ آنہ) یعنی ۱۰۲$\frac{۱}{۴}$ روپیہ لگتے ہیں

∴ ایکروپیہ کا کاغذ خریدنے میں $\frac{۱۰۲\frac{۱}{۴}}{۱۰۰}$ روپیہ لگتے ہیں

∴ ۱۶۰۰ روپیہ کا کاغذ خریدنے میں ($\frac{۱۰۲\frac{۱}{۴}}{۱۰۰}$ × ۱۶۰۰) یعنی ۱۶۳۶ روپیہ لگینگے

اوپر کی ۵ مثالوں میں ۳ و ۵ و ۳$\frac{۱}{۲}$ و ۴ و ۴$\frac{۱}{۲}$ فیصدی راس المال یعنی نوٹ کے تمام اور قسمیں ہیں اور اسلئے اُن مثالوں کے حل کرنے میں ان کا کام نہیں آتا

مثال ۶۔ ۳ فیصدی سود کے نوٹوں میں جن کا بھاؤ ۹۰ ہے ۱۳۵۰۰ روپیہ لگانے سے ہماری کیا سالانہ آمدنی ہوگی

۱۰۰ روپیہ کا راس المال ۹۰ روپیہ میں آتا ہے اور ۱۰۰ روپیہ کے راس المال پر ہمیں ۳ روپیہ سود ملتا ہے

∴ ۹۰ روپیہ لگانے سے ۳ روپیہ کی آمدنی ہوگی

∴ ایکروپیہ لگانے سے $\frac{۱}{۳۰}$ روپیہ کی آمدنی ہوگی

∴ ۱۳۵۰۰ روپیہ لگانے سے ($\frac{۱}{۳۰}$ × ۱۳۵۰۰) یعنی ۴۵۰ روپیہ کی آمدنی ہوگی

مثال ۷۔ جو شخص اپنا روپیہ ۳ فیصدی سود کے پرامیسری نوٹ میں جس کا بھاؤ ۸۵$\frac{۵}{۶}$ ہے لگاتا ہے اُسکو اُسکی جمع پر کیا سیکڑہ سود پڑتا ہے

۱۰۰ روپیہ کے پرامیسری نوٹ پر سود ۳ روپیہ ہے اور ۱۰۰ روپیہ کے نوٹ میں ۸۵$\frac{۵}{۶}$ روپیہ لگانے پڑتے ہیں

∴ ۸۵$\frac{۵}{۶}$ روپیہ کا سود ۳ روپیہ ہے

∴ ۶۰۰ روپیہ کا سود ۲۱ روپیہ ہے

∴ ایک روپیہ کا سود $\frac{۷}{۲۰۰}$ روپیہ ہے

∴ ۱۰۰ روپیہ کا سود $\frac{۷}{۲}$ روپیہ یعنی ۳ روپیہ ۸ آنہ ہے

∴ اُسکو جمع پر ۳ روپیہ ۸ آنہ سیکڑہ سود پڑیگا

مثال ۸۔ ۳ فیصدی سودی نوٹ کا بھاؤ ۸۹ ہے اور $۳\frac{۱}{۲}$ فیصدی سودی نوٹ کا بھاؤ ۹۸ ہے بتاؤ کہ اِن دونوں قسم کے نوٹوں میں سے کس میں ہم اپنا روپیہ لگاویں تاکہ ہمیں زیادہ فائدہ ہو

پہلی قسم کے نوٹوں میں

۸۹ روپیہ لگانے سے ۳ روپیہ کے سود کی آمدنی ہوتی ہے

∴ ایکروپیہ لگانے سے $\frac{۳}{۸۹}$ روپیہ سود کی آمدنی ہوتی ہے

دوسری قسم کے نوٹوں میں

۹۸ روپیہ لگانے سے $۳\frac{۱}{۲}$ روپیہ سود کی آمدنی ہوتی ہے

∴ ایکروپیہ لگانے سے $\frac{۳\frac{۱}{۲}}{۹۸}$ یعنی $\frac{۷}{۱۹۶}$ روپیہ سود کی آمدنی ہوتی ہے

اب دونوں کسروں $\frac{۳}{۸۹}$ اور $\frac{۷}{۱۹۶}$ کا آپس میں مقابلہ کیا اور اس مقابلہ سے معلوم ہوا کہ دوسری کسر $\frac{۷}{۱۹۶}$ بڑی ہے پہلی کسر $\frac{۳}{۸۹}$ سے

اسلئے دوسری قسم کے نوٹوں میں روپیہ لگانا زیادہ فائدہ مند ہے

مثال ۹۔ ۴ فیصدی سودی نوٹ کا بھاؤ ۹۶ ہے اور ۵ فیصدی سودی نوٹ کا بھاؤ ۱۰۸ ہے بتاؤ کہ کس قسم کے نوٹوں میں ۱۲۹۶۰ روپیہ لگانے سے ہماری سالانہ آمدنی زیادہ ہو گی اور کسقدر زیادہ ہوگی

پہلی قسم کے نوٹوں میں

۹۶ روپیہ لگانے سے ایک سال میں ۴ روپیہ سود کی آمدنی ہوگی

∴ ایکروپیہ لگانے سے ایک سال میں $\frac{۴}{۹۶}$ روپیہ سود کی آمدنی ہوگی

∴ ۱۲۹۶۰ روپیہ لگانے سے ایک سال میں ($۱۲۹۶۰ \times \frac{۴}{۹۶}$) روپیہ یعنی ۵۴۰ روپیہ سود کی آمدنی ہوگی

دوسری قسم کے نوٹوں میں

۱۰۸ روپیہ لگانے سے ایک سال میں ۵ روپیہ سود کی آمدنی ہوگی

∴ ایکروپیہ لگانے سے ایکسال میں $\frac{۵}{۱۰۸}$ روپیہ سود کی آمدنی ہوگی

∴ ۱۲۹۶۰ روپیہ لگانے سے ایک سال میں ($۱۲۹۶۰ \times \frac{۵}{۱۰۸}$) یعنی ۶۰۰ روپیہ سود کی آمدنی ہوگی

اب چونکہ ۱۲۹۶۰ روپیہ پہلے قسم کے نوٹوں میں لگانے سے ہماری سالانہ آمدنی ۵۴۰ روپیہ ہوگی اور دوسری قسم کے نوٹوں میں لگانے سے ۶۰۰ روپیہ ہوگی

اسلئے دوسری قسم کے نوٹوں میں روپیہ لگانا چاہئے کیونکہ اُس میں روپیہ لگانے سے ۶۰ روپیہ زیادہ آمدنی ہوگی

مثال ۱۰۔ ہم اپنا ۲۰۰۰ روپیہ کا ۳ فیصدی سودی نوٹ ۹۰ روپیہ کے بھاؤ سے بیچکر اُس کی قیمت میں ۹۶ کے بھاؤ سے ۳½ فیصدی سودی نوٹ کتنے کا خرید سکینگے اور ہماری سالانہ آمدنی میں کیا فرق ہو جائیگا

چونکہ ۱۰۰ روپیہ کا ۳ فیصدی نوٹ ۹۰ روپیہ میں بکے گا

∴ ایکروپیہ کا ۳ فیصدی نوٹ $\frac{۹۰}{۱۰۰}$ روپیہ میں بکیگا

∴ ۲۰۰۰ روپیہ کا ۳ فیصدی نوٹ ($۲۰۰۰ \times \frac{۹۰}{۱۰۰}$) یعنی ۱۸۰۰ روپیہ میں بکے گا

اب چونکہ ۹۶ روپیہ میں ۳½ فیصدی نوٹ ۱۰۰ روپیہ کا آتا ہی

∴ ایک روپیہ میں ۳½ فیصدی نوٹ $\frac{100}{96}$ روپیہ کا آویگا

∴ ۱۸۰۰ روپیہ میں ۳½ فیصدی نوٹ ($1800 \times \frac{100}{96}$) یعنی ۱۸۷۵ روپیہ کا آویگا

پھر چونکہ ۲۰۰۰ روپیہ کے ۳ فیصدی نوٹ سے ہماری سالانہ آمدنی $\frac{2000 \times 3}{100}$

یعنی ۶۰ روپیہ ہی اور ۱۸۷۵ روپیہ کے ۳½ فیصدی نوٹ سے ہماری سالانہ آمدنی $\frac{1875 \times 7}{200}$

روپیہ یعنی ۶۵ روپیہ ۱۰ آنہ ہوگی

∴ ہماری سالانہ آمدنی ۵ روپیہ ۱۰ آنہ زیادہ ہو جائیگی

مثال ۱۱ بتاؤ اُس شخص کے پاس کتنا روپیہ ہی جسکو اگر وہ ۴ فیصدی سودی نوٹ میں جسکا بھاؤ ۹۶ روپیہ ہی لگاوے تو اُس کی آمدنی بہ نسبت اُس آمدنی کے ۱۰۰ روپیہ کم ہو جو اُسکو الہ آباد بنک کے حصّوں میں لگانے سے ہوگی جب بنک کے حصّہ کا بھاؤ ۱۰۵ روپیہ ہی اور ہر حصّہ پر ۵ روپیہ نفع تقسیم ہوتا ہی

چونکہ ۴ فی صدی نوٹوں میں ۹۶ روپیہ لگانے سے ۴ روپیہ آمدنی اور اِسلئے ایک روپیہ لگانے سے $\frac{1}{24}$ روپیہ آمدنی ہوتی ہی اور بنک کے حصّوں میں ۱۰۵ روپیہ لگانے سے ۵ روپیہ آمدنی اور اِسلئے ایک روپیہ لگانے سے $\frac{1}{21}$ روپیہ آمدنی ہوتی ہی

∴ ($\frac{1}{21} - \frac{1}{24}$) یعنی $\frac{1}{168}$ روپیہ آمدنی کا فرق ہوگا جب ایک روپیہ اُس شخص کے پاس ہی

∴ ایک روپیہ آمدنی کا فرق ہوگا جب ۱۶۸ روپیہ اُس شخص کے پاس ہی

∴ ۱۰۰ روپیہ آمدنی کا فرق ہوگا جب ۱۶۸۰۰ روپیہ اُس شخص کے پاس ہی

مشق ۱۰۸

نیچے لکھی ہوئیں رقموں میں کس مقدار کا راس المال خریدا جاسے

(۱) ۲۸۵۰ روپیہ میں ۳ فیصدی سودی ۷۵ کے بھاؤ سے

(۲) ۱۷۲۰ روپیہ میں ۳$\frac{1}{2}$ " " ۸۹ "

(۳) ۵۰۴۰ روپیہ میں ۴ " " ۹۶ "

(۴) ۱۰۱۹۲ روپیہ میں ۴$\frac{1}{2}$ " " ۹۸ "

(۵) ۲۷۱۷ روپیہ میں ۵ " " ۱۰۴$\frac{3}{8}$ " جب دلالی $\frac{1}{8}$ روپیہ سیکڑہ ہو

(۶) ۲۳۵۲ روپیہ میں ۳ " " ۹۰$\frac{3}{8}$ " " "

نیچے لکھے ہوے راس المال کتنے روپیہ میں خریدے جاویں گے

(۷) ۲۶۰۰ روپیہ کا ۴ فیصدی سودی ۹۳ کے بھاؤ سے

(۸) ۱۹۲۰ روپیہ کا ۳ " " ۷۷$\frac{1}{2}$ "

(۹) ۳۰۰۰ روپیہ کا ۳$\frac{3}{4}$ " " ۹۲$\frac{1}{2}$ "

(۱۰) ۸۰۰۰ روپیہ کا ۶ " " ۱۲۰ " جب دلالی $\frac{1}{8}$ روپیہ سیکڑہ ہو

نیچے لکھے ہوئے راس المال کتنے روپیہ میں فروخت ہونگے

(۱۱) ۵۵۰۰ روپیہ کا ۳$\frac{1}{2}$ فیصدی سودی ۹۰ کے بھاؤ سے

(۱۲) ۴۹۲۵ روپیہ کا ۴$\frac{1}{2}$ " " ۱۱۲ "

(۱۳) ۲۰۰۰ روپیہ کا ۳$\frac{1}{2}$ " " ۹۵$\frac{3}{8}$ " جب دلالی $\frac{1}{8}$ روپیہ سیکڑہ ہو

نیچے لکھی ہوئی رقموں کو نیچے لکھے ہوئے راس المال میں لگانے سے کیا کیا سالانہ آمدنی ہوگی

(۱۴) ۱۰۰۸ روپیہ ۳ فیصدی سودی راس المال میں ۸۴ کے بھاؤ سے

(۱۵) ۵۵۸۰ روپیہ ۴ فیصدی سودی راس المال میں ۹۳ کے بھاؤ سے

(۱۶) ۱۱۳۸۵ روپیہ ۴½ " " " ۹۲ "

(۱۷) ۳۷۷۰ روپیہ ۳ " " " ۹۴⅛ " جب دلالی ⅛ روپیہ سیکڑہ ہے

نیچے لکھی ہوئیں آمدنیاں سود کی نیچے لکھے ہوے راس المال میں کتنا کتنا روپیہ لگانے سے ہوجاویں گی

(۱۸) ۶۰ روپیہ کی آمدنی ۴ فیصدی سودی نوٹ میں جسکا بھاؤ ۸۵ ہے

(۱۹) ۲۸۸ " ۳ " " " ۶۷ ہے

(۲۰) ۷۰ " ۳½ " " " ۹۰ ہے

نیچے لکھے ہوئے راس المال میں روپیہ لگانے سے جمع پر کیا کیا سیکڑہ سود حاصل ہوگا

(۲۱) ۳ فیصدی سودی نوٹ میں جس کا بھاؤ ۷۵ ہے

(۲۲) ۳½ " " " ۸۷½ ہے

(۲۳) ۵ " " " ۱۴۲⅙ ہے

(۲۴) ۴ " " " ۸۰ ہے

(۲۵) ۴½ " " " ۷۵ ہے

(۲۶) ہم نے ۹۲۷۵ ۷ روپیہ ۳ فیصدی سودی راس المال میں ۹۴⅜ کے بھاؤ سے لگایا ہے بتاؤ کہ ہماری آمدنی بعد کاٹنے ۲ پائی فی روپیہ انکم ٹیکس کے کیا ہوگی

(۲۷) ایک آدمی نے کچھ ۳ روپیہ فی صدی سودی راس المال میں جب بھاؤ ۹۰ تھا لگایا اور کچھ روپیہ اُسوقت لگایا جب اُس کا بھاؤ گر کر ۸۰ رہگیا تھا بتاؤ کہ دونوں

صورتوں میں کس شرح سے سود ملا اور پہلے معاملہ سے دوسرے معاملہ میں فیصدی کیا نفع زیادہ ہوا

(۲۸) اگر کسی شخص کو ۳½ فیصدی سودی راس المال میں روپیہ لگانے سے اُسکی جمع پر ۴½ فیصدی سود بیٹھا ہی تباؤ کہ راس کا کیا بھاؤ ہی اور ۱۲۰۰ روپیہ میں وہ کتنا نوٹ خرید سکیگا

(۲۹) ایک شخص ۵۰۰۰ روپیہ کا راس المال ۹۸¾ کے بھاؤ سے خرید کرکے تیزی کے وقت ۱۰۳ کے بھاؤ سے بیچتا ہی بتاؤ کہ اُسنے اِس خرید و فروخت سے کیا کیا نفع اُٹھایا

(۳۰) ایک شخص نے ۹۴۵۰ روپیہ سے ۳ فیصدی سودی راس المال ۱۸ کے بھاؤ سے خریدا اور جب بھاؤ گرکر ۷۶½ رہ گیا تو اُسنے اُسے بیچ ڈالا تباؤ کہ اُسے اِس خرید فروخت سے کیا نقصان ہوا

(۳۱) اگر ہم ۸۹½ کے بھاؤ سے ۳ فیصدی راس المال خرید سکتے ہیں تو ۳½ فیصدی راس المال کس بھاؤ سے خریدیں کہ آمدنی میں کچھ نقصان نہو

(۳۲) ایک شخص اپنا ۴ فیصدی سودی ۱۰۰۰ روپیہ کا راس المال ۹۰ کے بھاؤ سے بیچکر جو کچھ روپیہ ملتا ہی اُس سے ۳ فیصدی سودی راس المال ۷۲ کے بھاؤ سے خریدتا ہی تباؤ کہ اُسکی آمدنی میں کیا فرق پڑیگا

(۳۳) موہن کے پاس ۳½ فیصدی سودی ۵۰۰۰ روپیہ کا راس المال ہی اور سوہن نے ۵۰۰۰ روپیہ مین ۳½ فیصدی راس المال میں ۱۰۲⅔ کے بھاؤ سے خریدا ہی تباؤ کہ کِسکی کسقدر آمدنی زیادہ ہی

(۳۴) کیا ۱۰۰۰ روپیہ ۳ فیصدی سودی نوٹوں میں جن کا بھاؤ ۹۰½ ہی یا ۴ فیصدی

سودی نوٹوں میں جن کا بھاؤ ۱۰۱ ہے لگانا اچھا ہے

(۳۵) ایک شخص نے ۳ فیصدی راس المال میں ۸۲ کے بھاؤ سے ۱۰۳۰ روپیہ ۸ آنہ لگائے اور جب راس المال کا بھاؤ ایک فیصدی چڑھ گیا تو اُسکو بیچکر جو کچھ روپیہ ملا اُسمیں ۴ فیصدی سودی راس المال ۹۶ کے بھاؤ سے خرید کیا بتاؤ کہ اُس کی آمدنی میں کیا فرق پڑے گا

(۳۶) کس میں روپیہ لگانا زیادہ فائدہ مند ہے ۳ فیصدی سودی سرکاری کاغذمیں جس کا بھاؤ $87\frac{3}{8}$ ہے یا الہ آباد بنک کے حصّوں میں جن حصّوں کا بھاؤ ۱۳۰ ہے اور ہر حصہ پر نفع کا ۵ روپیہ تقسیم ہوتا ہے اور یہ بھی بتاؤ کہ ۴۲۰ روپیہ کی آمدنی حاصل کرنے کے لیے سرکاری کاغذ میں کتنا روپیہ اور بنک کے حصّوں میں کتنا روپیہ لگانا چاہیئے

(۳۷) ۳ فیصدی سودی سرکاری کاغذ کا ۱۳ برس کا سود ۲۰۸۱ روپیہ ہے بتاؤ کہ کتنے کا سرکاری کاغذ ہے اور اُس کی قیمت کیا ملیگی اگر وہ $97\frac{1}{8}$ کے بھاؤ سے بیچا جاوے

(۳۸) جتنا روپیہ موہن $4\frac{1}{2}$ فیصدی سودی راس المال میں جسکا بھاؤ $98\frac{5}{8}$ ہے لگاتا ہے اُتنا ہی روپیہ سوہن ۵ فیصدی سودی راس المال میں لگاتا ہے اگر موہن کی آمدنی سوہن کی آمدنی سے ۲ فیصدی زیادہ ہے تو بتاؤ کہ سوہن نے ۵ فیصدی راس المال کس بھاؤ سے خریدا

(۳۹) درگا اپنا ۸۰۰۰ روپیہ $4\frac{1}{2}$ فیصدی سودی نوٹ میں جس کا بھاؤ ۹۶ ہے لگاتا ہے بتاؤ کہ راموکسقدر روپیہ ۵ فیصدی سودی نوٹ میں جس کا بھاؤ ۱۰۸ ہے لگادے تاکہ رامو کو اُتنا ہی سود کا روپیہ ملے جتنا درگا کو ملے

(۴۰) ایک شخص اپنا ۳ فیصدی سودی راس المال ۴ روپیہ بٹہ سے بیچکر جو روپیہ حاصل

ہوتا ہی اُس سے ریلوے کے حصے جن پر ۵ فیصدی نفع ملتا ہی برابر قیمت پر مول لیتا ہی بتاؤ کہ اِس معاملہ سے اُسکی جمع کے ہر سیکڑہ روپیہ پر کتنی کتنی آمدنی زیادہ ہوجاتی ہی

(۴۱) ایک شخص اپنا ۲۵۹۸۶ روپیہ سرکاری کاغذوں میں لگانا چاہتا ہی دو قسم کے سرکاری کاغذ ہیں ایک تو ۴ فیصدی سودی جس کا بھاؤ ۸½ بٹہ سے اور دوسرے ۵½ فیصدی سودی ۶½ بار ہے سے ہی بتاؤ کہ کس قسم کے کاغذ میں اُسکو روپیہ لگانے سے آمدنی زیادہ ہوگی اور کسقدر زیادہ ہوگی

(۴۲) ۴ فیصدی سودی نوٹ کا بھاؤ ۱۲ بٹہ سے ہی اور ۵ فیصدی سودی نوٹ کا بھاؤ ۵⅜ بار ہے سے ہی بتاؤ کہ ہرایک قسم کے نوٹ میں روپیہ لگانے سے ہماری جمع پر کیا کیا سیکڑہ سود حاصل ہوگا

ایک شخص نے دونوں قسم کے نوٹوں میں برابر برابر روپیہ لگایا لیکن دوسری قسم کے نوٹوں سے جو آمدنی ہوئی وہ بہ نسبت پہلی قسم کے نوٹوں کی آمدنی کے ۳ روپیہ ۶ آنہ زیادہ ہی بتاؤ کہ اُسنے کتنا روپیہ ہر قسم کے نوٹوں میں لگایا

(۴۳) ایک شخص نے کسی بنک کے ۵ حصے خرید کر اُن میں سے ۳ حصے ۱۰ فیصدی فائدہ سے اور ۲ حصے ۱۶⅔ فیصدی فائدہ سے بیچڈالے اور جسقدر فائدہ اُسے پچھلے دو حصوں کے بیچنے سے ہوا وہ اُس فائدہ سے جو پہلے تین حصوں کے بیچنے سے ہوا ۲ روپیہ ۱۵ آنہ ۸⅔ پائی زیادہ ہی بتاؤ کہ اُس نے ہر حصہ کتنے کو خرید ا تھا

(۴۴) ایک شخص نے ۵ فیصدی سودی راس المال میں جس کا بھاؤ برابر کا ہی اتنا روپیہ لگایا ہی کہ اُسکے سود کی آمدنی اُنکم ٹیکس کا ۲ پائی فی روپیہ دیکر ۳۰۰۰ روپیہ ہی بتاؤ کہ اُسنے کسقدر روپیہ لگایا ہی

(۴۵) ایک شخص نے مدراس بنک کے ۱۰ حصے ۱۵۴۰ روپیہ کے بھاؤ سے خریدے جس سے اُس کی جمع پر ۵½ فیصدی سالانہ نفع ۵½ برس تک ملتا رہا پھر اُس نے اُن کو ۲۲½ روپیہ فیصدی کے نقصان سے بیچ ڈالا تباؤ کہ اُن حصّوں کی خرید فروخت سے اُسنے کتنا روپیہ کمایا اور اُس کی جمع پر کیا سیکڑہ سود پڑا

(۴۶) مہادیو کے پاس ۱۸۰۴۰ روپیہ تھے اُن میں سے آدھے روپیوں میں ۵½ فیصدی سودی پرامیسری نوٹ ۸ روپئے باڑھے پر خریدے اور آدھے روپیوں میں بنگال بنک کے حصے ۱۱۶ روپیہ باڑھے پر خریدے ایک سال کے بعد جب ۵½ فیصدی سودی نوٹ ۱۲ روپیہ باڑھے پر اور بنک کا حصّہ ۱۳۰ باڑھے پر بکنے لگا تو اُس نے اپنے ۵½ فیصدی نوٹ اور نیز بنک کے حصّوں کو بیچکر جو کچھ روپیہ مِلا اُس سے ۴½ فیصدی سودی نوٹ ۹۰¾ کے بھاؤ سے خریدے اب اُس کی آمدنی پہلی آمدنی سے ۱۰ روپیہ کم ہی تباؤ کہ بنک ہر حصّہ پر کتنا روپیہ تقسیم کرتی تھی

(۴۷) اِنگلستان کا کوئی رئیس ہندوستان کے کچھ ۵½ فیصدی سودی سرکاری کاغذ جب اُن کا بھاؤ برابر کا ہی خرید کرکے ہندوستان میں کسی مہاجن کے سپرد کرگیا یہ مہاجن سود کا روپیہ سرکار سے وصول کرکے اور وصول کرنیکی محنت کا حق ۲ فیصدی اُس میں سے وضع کرکے باقی کی ہنڈوی ہر سال اُس رئیس کے پاس انگلستان بھیجتا ہی اگر یہ ہنڈوی ۵۰۵ پونڈ ۶ شلنگ ۳ پینس کی ہی اور ولایت کی ہنڈوی ایک شلنگ ۱۰½ پینس کی ایک روپیہ میں ہوتی ہی تو بتاؤ کہ اُس رئیس نے سرکاری کاغذکی خرید میں کتنا روپیہ صرف کیا

(۴۸) ایک شخص کے پاس ۳۲۰۰۰ روپیہ کا ۳ فیصدی راس المال ہی وہ اُن کو ۹۹¾ کے بھاؤ سے بیچکر جو روپیہ حاصل ہوتا ہی اُس میں سے ریلوے کے حصے جن کی اصل قیمت

۵۰ ہم فی حصہ ہی اور جسپر نفع ۵ روپیہ سیکڑہ ملتا ہی۔ ۵۰۶ روپیہ کے عوض خرید تا ہی بتاؤ کہ اُسکی آمدنی پر اس معاملہ سے کیا اثر ہوگا

(۴۹) گنیش کا ۱۰۰۰۰ روپیہ سرکار میں ۳ روپیہ سیکڑہ سود پر جمع تھا گورمنٹ نے اُس سے یہ کہا کہ ایک خاص دِن آنکر اپنا روپیہ لے یا ہر سَو روپیہ کے عوض جو سرکار میں جمع ہی۔ ۱۱۱ کا نوٹ لے لے جسپر ۲½ فیصدی سود ملیگا اُسنے پہلی بات کو منظور کیا اور سرکار سے روپیہ لیکر اُس روپیہ میں ۳ فیصدی نوٹ ۹۳ کے بھاؤ سے خرید لیے بتاؤ کہ اگر وہ دوسری بات کو منظور کرتا تو کیا نقصان اُس کی آمدنی میں آتا اور اب پہلی بات کو اختیار کرنے میں اُسکو کیا فائدہ ہوا

(۵۰) کل ۳½ فیصدی پرامیسری نوٹ ۴۰۰۰۰۰۰ روپیہ کے لوگونکے پاس ہیں اگر گورمنٹ اُن نوٹوں پر سود ۳½ فیصدی سے ۳ فیصدی کر دے تو سرکار کو کیا فائدہ ہوگا اور اگر سود کے گھٹنے سے پرامیسری نوٹ کا بھاؤ ۱۰۱ سے گر کر ۹۵⅜ رہجاوے تو لوگونکو جنکے پاس نوٹ ہیں مالیت کا کیا نقصان ہوگا

معادلہ اقساط

۳۴۲ جب ایک شخص دوسرے شخص کا قرض چکانے کے لئے مختلف قسطیں مختلف مدتوں میں ادا کرنا مقرر کرتا ہی تو جس ترکیب سے ہم یہہ دریافت کرتے ہیں کہ کس ایک ہی وقت میں کل قسطیں ادا ہو جانے سے دونوں شخصوں میں سے کسی کو کچھ نقصان نہو اُسکو معادلہ اقساط کہتے ہیں

ایسے وقت کے دریافت کرنے کا قاعدہ یہ ہی

قاعدہ۔ ہر قسط کے روپیہ کو اُس کی مدت میں ضرب دو اور سب حاصل

ضربوں کے مجموعہ کو سب قسطوں کے روپیوں کے مجموعہ پر تقسیم کرو خارج قسمت وقت معادلہ اقساط ہوگا

اِس قاعدہ کے رکھنے میں یہ بات مان لیگئی ہے کہ جو قسطیں وقت معادلہ اقساط سے پیشتر واجب الادا ہوگئی ہیں اُنکے روپیوں کا واجب الادا ہونیکی تاریخ سے وقت معادلہ اقساط تک کا سود برابر ہے اُن قسطوں کے روپیوں کے وقت معادلہ اقساط سے واجب الادا ہونے کی تاریخ تک کے سود کے جو وقت معادلہ اقساط کے بعد واجب الادا ہوں گے لیکن یہ بات اصل میں نہیں ہے کیونکہ کسی قسط کو واجب الادا ہونیکی تاریخ کے بعد دینے میں اُس قسط کا سود نہیں دیتے ہیں اور نہ کسی قسط کو واجب الادا ہونیکی تاریخ سے پیشتر ادا کرنے میں اُس قسط کا متی کاٹا وضع کرتے ہیں اور چونکہ سود ہمیشہ متی کاٹے سے بڑا ہوتا ہے اِسلئے قرضدار کو کسی قدر فائدہ ہوتا ہے اور اِسلئے یہ قاعدہ ٹھیک نہیں ہے لیکن چونکہ اِس فائدہ کی مقدار بہت کم ہوتی ہے اِسلئے اِس قاعدہ کو آسان طریقہ سمجھکر اُس کا ہمیشہ اِستعمال کرتے ہیں

مثال ا۔ موہن کو سوہن کی دو قسطیں دینی ہیں ایک قسط ۸۰ روپیہ کی ۳ مہینے میں اور دوسری قسط ۱۲۰ روپیہ کی ۹ مہینے میں اب ایسی مدت دریافت کرو کہ دونوں قسطیں ایک ہی وقت ادا ہو جائیں اور کسی کو خسارہ نہ پڑے

بموجب قاعدہ کے عمل کرنے سے

مدت معادلہ اقساط $= \frac{9 \times 120 + 3 \times 80}{120 + 80}$ مہینہ $= \frac{1080 + 240}{200}$ مہینہ

$= \frac{1320}{200}$ مہینہ $= 6\frac{3}{5}$ مہینہ

مثال ۳۔ گنیش کو مہادیو کے ۱۰۰۰ روپیہ ۹ مہینے میں ادا کرنے تھے مگر گنیش نے روپیہ آنے پر ۲۰۰ روپیہ ۳ مہینے کے آخر میں اور ۳۰۰ روپیہ ۸ مہینے کے آخر میں ادا کردیے بتاؤ کہ باقی ۵۰۰ روپیہ کب ادا کرے کہ دونوں میں سے کسی کو کچھ خسارہ نہ پڑے

اِس مثال میں ۲۰۰×۳ + ۳۰۰×۸ + ۵۰۰× مہینہ مطلوب = ۱۰۰۰×۹

∴ ۶۰۰ + ۲۴۰۰ + ۵۰۰× مہینہ مطلوب = ۹۰۰۰

∴ ۵۰۰ × مہینہ مطلوب = ۶۰۰۰

∴ مہینہ مطلوب = ۱۲

مشق ۱۰۹

(۱) ایک شخص کو کسی دوسرے شخص کے ۳۲۰ روپیہ اِس طرح ادا کرنے ہیں کہ ۶۰ روپیہ ۲۷ دِن میں اور ۸۵ روپیہ ۱۲۸ دِن میں اور ۷۰ روپیہ ۱۴۷ دِن میں اور ۱۰۵ روپیہ ۳۲۰ دِن میں بتاؤ کہ کل روپیہ ایک ہی وقت کب ادا ہو کہ کسی کو کچھ نقصان نہ ہو

(۲) ۱۰۵۰ روپیہ کے ادا کرنے کا وقت معاولہ اقساط دریافت کرو جس میں سے ایک تہائی اب سے ۳ مہینہ میں اور دو پانچواں حصہ ۴ مہینے میں اور باقی ۶ مہینے میں واجب الادا ہوگا

(۳) ۷۵۰ روپیہ ۳ قسطوں میں اِس طرح ادا ہونا ٹھیرا ہے کہ آدھا ۴ مہینے میں اور تین آٹھواں ۵ مہینے میں اور باقی ۶ مہینے میں بتاؤ کہ کل روپیہ ایک مدّت میں کس وقت ادا ہونا چاہیے

(۴) بابو ستنراین کو بابو درگا پرشاد کے ۱۴۴۰ روپیہ ۷ مہینے ایک دِن میں دینے تھے لیکن بابو ستنراین نے ۴۸۰ روپیہ ۴ مہینے میں اور ۳۶۰ روپیہ ۶ مہینے میں اور

۲۸۸ روپیہ ۸ مہینے میں ادا کر دیے بتاؤ کہ باقی ۳۱۲ روپیہ بابو ست نراین کب ادا کرے کہ دونوں میں سے کسی کو کچھ نقصان نہو

(۵) ایک شخص کو کسی دوسرے شخص کا ۲۰۰۰ روپیہ ۱۲ مہینے میں ادا کرنا تھا مگر اُس شخص نے ۱۰۰۰ روپیہ کی قسط ۴ مہینے کے بعد ادا کر دی بتاؤ کہ اس قسط کے ادا کرنے سے کتنے مہینے بعد باقی روپیہ ادا کرے

مبادلہ

۳۴۳- مبادلہ کے یہاں یہ معنی ہیں کہ ایک ملک کے سکوں کی خاص رقم کے عوض میں ہم دوسرے ملک کے سکوں کی کونسی رقم دیں یا لیں مثلاً اگر کوئی ہندوستان کا صراف انگلستان کے صراف کو ۱۵۰ روپیہ دیوے اور اُسکے عوض میں ۱۰ پونڈ لیوے تو یہ مثال مبادلہ کی ہی

مبادلہ کے برابر کے چلن سے وہ اصلی قیمت کسی ملک کے سکہ کی مُراد ہی جو دوسرے ملک کے سکوں میں مقرر کر دی گیٔی ہی اور یہ قیمت براے نام ہی اور مبادلہ کے چلن بازار سے کسی ملک کے سکہ کی وہ قیمت متغیر مُراد ہی جو دوسرے ملک کے سکوں میں مبادلہ کرنے کے وقت ہوتی ہی مثلاً جب ۲ شلنگ کی چاندی اور ایک روپیہ کی چاندی قیمت میں برابر ہیں تو ایک روپیہ برابر ۲ شلنگ کے کہنے سے مبادلہ کا برابر کا چلن مُراد ہی لیکن مبادلہ کے چلن بازار کی رو سے کبھی ایک روپیہ برابر ہی ۱¾ شلنگ یعنی ایک شلنگ ۹ پینس کے اور کبھی ایک روپیہ برابر ہی ۱ شلنگ ۱۰½ پینس کے

مثال ۱- ہندوستان کے سکوں میں ۳۲۱ پونڈ کی کیا قیمت ہی جب لندن اور کلکتہ

کے درمیان مبادلہ کا چلن بازار ایک شلنگ ۱۰½ پینس فی روپیہ ہے

چونکہ ۱ شلنگ ۱۰½ پینس = ۱ روپیہ

∴ $\frac{۱۵}{۸}$ شلنگ = ایک روپیہ

∴ ۱۵ شلنگ = ۸ روپیہ

∴ ۱ شلنگ = $\frac{۸}{۱۵}$ روپیہ

∴ ۲۰ شلنگ یعنی ایک پونڈ = $\frac{۸ \times ۲۰}{۱۵}$ روپیہ

∴ ۳۲۱ پونڈ = $\frac{۸ \times ۲۰ \times ۳۲۱}{۱۵}$ روپیہ = ۳۴۲۴ روپیہ

مثال ۲۔ کلکتہ میں کسی انگریزی سوداگر کو ۲۴۱ پونڈ ۶ پینس کے عوض ۲۴۸۰ روپیہ ملجاتے ہیں بتاؤ کہ مبادلہ کا چلن بازار کیا ہے

چونکہ ۲۴۸۰ روپیہ = ۲۴۱ پونڈ ۶ پینس = ۴۸۲۰ شلنگ ۶ پینس

∴ ایک روپیہ = $\frac{\text{۴۸۲۰ شلنگ ۶ پینس}}{۲۴۸۰}$ = ایک شلنگ ۱۱$\frac{۱}{۴}$ پینس

∴ مبادلہ کا چلن بازار ایک شلنگ ۱۱$\frac{۱}{۴}$ پینس فی روپیہ ہے

مثال ۳۔ اگر ملک ہولینڈ کے ۱۱۶۶۵ فلورن کے عوض ملک فرانس کے ۲۴۴۲ فرانک ملتے ہیں اور ۳۵۲ فلورن کے عوض ہیمبرگ کے ۴۰۷ مارک ملتے ہیں اور ۵۸$\frac{۱}{۴}$ مارک کے عوض پیٹرس برگ کے ۳۲ روبل ملتے ہیں بتاؤ کہ ۹۳۲ روبل کے عوض کتنے فرانک دینے چاہئیں

اِس مثال میں ایک روبل = $\frac{۵۸\frac{۲۵}{}}{۳۲}$ مارک

ایک مارک = $\frac{۳۵۲}{۴۰۷}$ فلورن

ایک فلورن = $\frac{۲۴۴۲}{۱۱۶۶۵}$ فرانک

∴ ایک روبل = $\frac{۵۸٫۲۵}{۳۲} \times \frac{۳۵٫۲}{۴۷} \times \frac{۲۴٫۴۲}{۱۱٫۶۵}$ فرانک = ۳٫۳ فرانک

∴ ۹۳۲ روبل = ۹۳۲ × ۳٫۳ فرانک = ۳۰۷۵٫۶ فرانک

مشق ۱۱۰

(۱) اگر ۱۲ فلورن کے عوض میں ایک پونڈ ملتا ہے اور ایک پونڈ کو ۲۵ فرانک ۵۶ سینٹ کے عوض میں دیتے ہیں بتاؤ کہ ایک فلورن کی قیمت فرانک اور سینٹ میں کیا ہے (ایک فرانک = ۱۰۰ سینٹ)

(۲) اگر ایک روپیہ = ایک شلنگ ۱۰ پینس اور ایک پونڈ = ۲۵ فرانک بتاؤ کہ ایک روپیہ کتنے فرانک کے برابر ہے

(۳) کمپنی کے ۷۵ روپیہ = بنداہنی ۱۰۰ روپیہ اور بنداہنی ۱۰۵ روپیہ = جیپوری ۸۰ روپیہ اور جے پوری ۸۸ روپیہ = اودے پوری ۹۴ روپیہ بتاؤ کہ کمپنی کے ۱۵ روپیہ کے عوض اودے پوری روپیہ کتنے آدینگے

(۴) ایک مسافر کے پاس جب اُس نے لندن چھوڑا ۲۳ پونڈ ۱۲ شلنگ ۶ پینس تھے اور شہر پیرس میں پہنچنے پر جو کچھ نقدی اُسکے پاس بچی تھی اُس کے عوض میں اُس نے ۲۳ نپولین ۱۲ فرانک ۵۰ سینٹ لئے جب مبادلہ کا چلن بازار ۲۵ $\frac{۱}{۵}$ فرانک فی پونڈ ہے تو بتاؤ کہ اُس نے کسقدر نقدی راستہ میں خرچ کردی (ایک نپولین = ۲۰ فرانک اور ایک فرانک = ۱۰۰ سینٹ)

(۵) اگر ۳ پونڈ = ۲۰ تھیلر اور ۲۰ تھیلر = ۹۳ فرانک اور ۲۷ فرانک = ۱۵ اسکوڈی اور ۶۲ اسکوڈی = ۱۳۵ گلڈن تو بتاؤ کہ ۵ پونڈ ۱۰ شلنگ کے بدلہ میں کتنے گلڈن ملیں گے

(۶) ایک مسافر نے انگلستان چھوڑتے وقت جو کچھ اُسکے پاس نقدی تھی اُسکے بدلہ میں فرانک بحساب ۲۵ فرانک فی پونڈ لئے اور بویریا کے دار السلطنت میونک میں پہنچکر ہر ۳۰۰ فرانک کے بدلہ میں ۱۳۵ گلڈن لئے اگر انگلستان میں ایک گلڈن کی قیمت ایک شلنگ ۸ $\frac{1}{2}$ پینس ہے تو بتاؤ کہ اُس مسافر کو کیا نقصان ہوا

۲۳۵ - جتنے ضروری عام اور خاص قاعدے حساب کے ہیں اُن کو ہمنے اس کتاب میں لکھدیے ہیں اب ہم کچھ سوال متفرق قاعدوں سے پہلے حل کرکے پھر مشق کے لئے متفرق سوال لکھیں گے

(۱) موہن نے ایک مکان جتنے روپیہ کو خریدا اُس کا ۴ فیصدی اُس کی مرمت میں اور صرف کیا وہ مکان ایک سال تک خالی رہا جس سے موہن کو ۵ فیصدی سود کل لاگت مکان پر نقصان ہوا پھر اُس نے اُس مکان کو ۲۳۸۴ روپیہ میں بیچڈالا جس سے اُسے اصل قیمت خرید پر ۱۰ فیصدی نفع ہوا بتاؤ کہ اُس نے مکان کتنے روپیہ میں خریدا تھا

حل - فرض کرو کہ وہ مکان موہن نے ۱۰۰ روپیہ میں خریدا تھا تو ۴ روپیہ اُس کی مرمت میں لگے اور اسلئے اُس مکان کی کل لاگت ۱۰۴ روپیہ ہوئی

اگر موہن یہ ۱۰۴ روپیہ مکان پر نہ لگاتا اور ۵ فیصدی سود پر جمع کراتا تو ایک سال میں اصل اور سود ملکر (۱۰۴ + ۵ $\frac{1}{5}$) یعنی ۱۰۹ $\frac{1}{5}$ روپیہ ہوجاتے

اگر موہن اُس مکان کو (۱۰۹ $\frac{1}{5}$ + ۱۰) یعنی ۱۱۹ $\frac{1}{5}$ روپیہ میں بیچے تو اُسے اُس مکان کی قیمت خرید کا روپیہ اور مرمت کا روپیہ اور سود کا روپیہ حاصل ہوکر ۱۰ روپیہ سیکڑہ قیمت خرید پر نفع ملیگا

اب چونکہ جو مکان ۱۱۹۲ روپیہ میں بیچا جاتا ہے اُس کی قیمت خرید ۱۰۰۰ روپیہ ہے

∴ جو مکان ۵۹۶ روپیہ میں بیچا جاتا ہے اُس کی قیمت خرید ۵۰۰ روپیہ ہے

∴ جو مکان ایک روپیہ میں بیچا جاتا ہے اُس کی قیمت خرید $\frac{500}{596}$ روپیہ ہے

∴ جو مکان ۲۳۸۴ روپیہ میں بیچا جاتا ہے اُس کی قیمت خرید (۲۳۸۴ × $\frac{500}{596}$) یعنی ۲۰۰۰ روپیہ ہے

(۲) ۱۸۸۵ء میں متھرا میونسپل بورڈ کی ممبری کے لئے سیٹھ نراین داس اور مولوی عبدالہادی اور لالہ بدری پرشاد اور پنڈت گوپال پرشاد اور لالہ رام چندر امیدوار تھے اور ہر ووٹر یعنی رائے دہندہ کو ان پانچ شخصوں میں سے کسی دو شخص کے لئے ووٹ یعنی رائے دینے کا مجاز تھا جتنے ووٹر ہیں اُن میں سے آدھے آدمیوں نے ایک ممبر کی جگہہ پر سیٹھ نراین داس کے لئے ووٹ دیے اور دوسرے ممبر کی جگہہ پر مولوی عبدالہادی اور لالہ بدری پرشاد اور پنڈت گوپال پرشاد اور لالہ رام چندر کے لئے ۴ و ۳ و ۲ و ۱ کی نسبت کے مطابق ووٹ دیے اور جتنے ووٹر باقی رہے اُن میں سے آدھوں نے ایک ممبر کی جگہہ پر مولوی عبدالہادی کے لئے ووٹ دیے اور دوسرے ممبر کی جگہہ پر لالہ بدری پرشاد اور پنڈت گوپال پرشاد اور لالہ رام چندر کے لئے ۳ و ۱ و ۱ کی نسبت کے مطابق ووٹ دیے اور اب جتنے ووٹر باقی رہے اُن میں سے دو تہائی نے پنڈت گوپال پرشاد اور لالہ رام چندر دونوں کے لئے ووٹ دیے اور ۱۳۵ ووٹر نے کسی کے لئے ووٹ نہیں دیے بتاؤ کہ کتنے شخص ووٹر یعنی رائے دہندہ تجویز ہوئے تھے اور سیٹھ نراین داس اور مولوی عبدالہادی اور لالہ بدری پرشاد اور پنڈت گوپال پرشاد اور لالہ رام چندر میں سے ہر ایک کے

لئے کتنے کتنے ووٹ ہوئے

حل- سوال پر غور کرنے سے معلوم ہوگا کہ جتنے ووٹر تجویز ہوئے ہیں اُن کی تعداد کا $\frac{1}{12}$ = ۱۳۵

∴ ووٹر کی تعداد = ۱۶۲۰

∴ سیٹھ نراین داس کے لئے ۸۱۰ ووٹ اور مولوی عبدالہادی کے لئے ($\frac{4\times 810}{10}$ + ۴۰۵) یعنی ۷۲۹ ووٹ اور لالہ بدری پرشاد کیلئے ($\frac{3\times 810}{10} + \frac{3\times 405}{5}$) یعنی ۴۸۶ ووٹ اور پنڈت گوپال پرشاد کے لئے ($\frac{2\times 810}{10} + \frac{1\times 405}{5}$ + ۲۷۰) یعنی ۵۱۳ ووٹ اور لالہ رام چندر کے لئے ($\frac{1\times 810}{10} + \frac{1\times 405}{5}$ + ۲۷۰) یعنی ۴۳۲ ووٹ ہوئے

(۳) ایسٹ انڈیا ریلوے کی ایک خاص ششماہی میں جتنی آمدنی ہوئی اُس کا ۴۱ فیصدی عملہ اور نوکروں کی تنخواہ میں خرچ ہوا اور ۵۶ فیصدی حصہ داروں میں ۳$\frac{1}{2}$ روپیہ فی حصہ تقسیم ہوا اور باقی ۵۰۰۰۰۰ روپیہ بچت میں رکھا گیا اگر ہر حصہ اُس ریلوے کا ۱۰۰ روپیہ کا ہے تو کُل حصہ داروں کا روپیہ اُس ریلوے میں کتنا لگا ہے

حل- چونکہ آمدنی کا ۴۱ فیصدی نوکروں وغیرہ کی تنخواہ میں خرچ ہوا اور ۵۶ فیصدی حصہ داروں میں تقسیم ہوا

∴ آمدنی کا ۳ فیصدی بچت میں رکھا گیا

لیکن بچت میں ۵۰۰۰۰۰ روپیہ رکھا گیا ہے

∴ آمدنی کا ۳ فیصدی ۵۰۰۰۰۰ روپیہ ہے

∴ آمدنی کا ایک فیصدی ....۵ روپیہ ہے

∴ آمدنی کا ۶۵ فیصدی ۲۸۰۰۰۰ روپیہ ہے

اب چونکہ آمدنی کا ۶۵ فیصدی حصہ داروں میں ۳½ یعنی $\frac{7}{2}$ روپیہ فی حصہ کے حساب سے تقسیم ہوا ہے

∴ ۲۸۰۰۰۰ روپیہ حصہ داروں میں $\frac{7}{2}$ روپیہ فی حصہ کے حساب سے تقسیم ہوا ہے

∴ حصوں کی تعداد = $\frac{7}{2} \div$ ۲۸۰۰۰۰ = ۸۰۰۰۰

اور چونکہ ہر حصہ ۱۰۰ روپیہ کا ہے

∴ حصہ داروں کا کل روپیہ ۸۰۰۰۰۰۰ روپیہ ہے

(۴) ایک دیوالیہ کو جسقدر دینا ہے اُسی قدر بھی کھاتہ کی رُو سے اُس کا لینا ہے لیکن لینے میں سے ۶۰۰۰ پونڈ ایسے ہیں کہ ۱۳ شلنگ ۴ پنس فی پونڈ کے حساب سے وصول ہو سکتے ہیں اور باقی لینا ایسا ہے کہ پورا پورا وصول ہو سکتا ہے لیکن جسقدر بھی کھاتہ کی رو سے لینا ہے اُس کا ۵ فیصدی لینا وصول کرنے میں صرف ہوگا اپنا لینا وصول کر کے وہ دیوالیہ اپنے قرضخواہوں کو ۱۳ شلنگ فی پونڈ کے حساب سے چُکا سکے گا بتاؤ کہ اُسکو کسقدر دینا ہے

حل۔ چونکہ ۶۰۰۰ پونڈ ایسے ہیں کہ اُن میں سے فی پونڈ ۱۳ شلنگ ۴ پنس وصول ہوتے ہیں اور ۵ فیصدی یعنی ایک شلنگ فی پونڈ وصول کرنے میں صرف ہوتا ہے

∴ اُس دیوالیہ کو فی پونڈ ۱۲ شلنگ ۴ پنس ملتے ہیں

پھر چونکہ باقی لینے میں سے فی پونڈ ایک پونڈ وصول ہوتا ہے اور ایک شلنگ فی پونڈ وصول کرنے میں صرف ہوتا ہے

∴ اُس دیوالیہ کو فی پونڈ ۱۹ شلنگ ملتے ہیں

اب چونکہ ۱۹ شلنگ ۱۳ شلنگ سے جو وہ دیوالیہ اپنے قرضخواہوں کو فی پونڈ دیتا ہے ۶ شلنگ زیادہ ہے اور ۱۳ شلنگ ۴ پینس اُس سے ۸ پینس کم ہے اور چونکہ ۶ شلنگ جو زیادہ وصول ہوتا ہے ۸ پینس کا ۹ گُنا ہے

∴ ۶۰۰۰ پونڈ اُس لینے کا جس میں سے پونڈ کا پونڈ وصول ہوتا ہے ۹ گُنا ہے

∴ وہ لینا جس میں پونڈ کا پونڈ وصول ہوتا ہے $\frac{۶۰۰۰}{۹}$ پونڈ یعنی ۶۶۶ پونڈ ۱۳ شلنگ ۴ پینس ہے

∴ کُل لینا دیوالیہ کا = ۶۰۰۰ پونڈ + ۶۶۶ پونڈ ۱۳ شلنگ ۴ پینس = ۶۶۶۶ پونڈ ۱۳ شلنگ ۴ پینس ہے

اسلئے اُس دیوالیہ کو ۶۶۶۶ پونڈ ۱۳ شلنگ ۴ پینس قرض کا دینا ہے

(۵) ۲۸۶۰ روپیہ کو ایسے ۴ حصوں میں تقسیم کرو کہ اگر پہلے حصّہ کا ۴ مہینے کا سود ۳ فیصدی سالانہ کے حساب سے اور دوسرے حصّہ کا ۶ مہینہ کا سود ۴ فیصدی سالانہ کے حساب سے اور تیسرے حصّہ کا ۷ مہینے کا سود ۵ فیصدی سالانہ کے حساب سے اور چوتھے حصّہ کا ۱۰ مہینے کا سود ۶ فیصدی سالانہ کے حساب سے لیا جاوے تو یہہ سب سود آپس میں برابر ہوں

حل ۔ چونکہ کسی رقم کا ۴ مہینے کا سود ۳ فیصدی سالانہ کے حساب سے اُس رقم کا $\frac{۴\times۳}{۱۲\times۱۰۰}$ یعنی $\frac{۱}{۱۰۰}$ ہے

اور کسی رقم کا ۶ مہینے کا سود ۴ فیصدی سالانہ کے حساب سے اُس رقم کا $\frac{۶\times۴}{۱۲\times۱۰۰}$ یعنی $\frac{۱}{۵۰}$ ہے

اور کسی رقم کا ۷ مہینے کا سود ۵ فیصدی سالانہ کے حساب سے اُس رقم کا

$\frac{7\times5}{12\times100}$ یعنی $\frac{7}{240}$ ہے

اور کسی رقم کا ۱۰ مہینے کا سود ۶ فیصدی سالانہ کے حساب سے اُس رقم کا

$\frac{10\times6}{12\times100}$ یعنی $\frac{1}{20}$ ہے

∴ پہلے حصّہ کا $\frac{1}{10}$ = دوسرے حصّہ کا $\frac{1}{5}$ = تیسرے حصّہ کا $\frac{7}{240}$ = چوتھے حصّہ کا $\frac{1}{20}$

∴ چاروں حصّوں کی ایک دوسرے کے ساتھ ترتیب وار وہی نسبت ہے جو ۱۰۰

و ۵۰ و $\frac{240}{7}$ و ۲۰ کی ایک دوسرے کے ساتھ ترتیب وار ہے یعنی جو ۷۰۰ و ۳۵۰ و

۲۴۰ و ۱۴۰ کی ایک دوسرے کے ساتھ ترتیب وار ہے

لیکن ۱۴۳۰ = ۱۴۰ + ۲۴۰ + ۳۵۰ + ۷۰۰

∴ پہلا حصّہ = $\frac{700}{1430}$ × ۲۸۶۰ روپیہ = ۱۴۰۰ روپیہ

اور دوسرا حصّہ = $\frac{350}{1430}$ × ۲۸۶۰ روپیہ = ۷۰۰ روپیہ

اور تیسرا حصّہ = $\frac{240}{1430}$ × ۲۸۶۰ روپیہ = ۴۸۰ روپیہ

اور چوتھا حصّہ = $\frac{140}{1430}$ × ۲۸۶۰ روپیہ = ۲۸۰ روپیہ

(۶) اگر ایک تولہ سونے کی قیمت کو ایک تولہ چاندی کی قیمت کے ساتھ وہی نسبت ہے جو ۴۰۶ کو ۱۴ کے ساتھ ہے اور ایک مکعب انچ سونے کی قیمت کو ایک مکعب انچ چاندی کی قیمت کے ساتھ وہی نسبت ہے جو ۶۰۱۶۰ کو ۲۰۹۱ کے ساتھ ہے تو بتاؤ کہ ایک مکعب انچ سونے کے وزن کو ایک مکعب انچ چاندی کے وزن کے ساتھ کیا نسبت ہوگی

حل۔ جب سونے اور چاندی کی قیمتوں میں ۴۰۶ اور ۱۴ کی نسبت ہے تو سونے اور چاندی کا وزن ایک ایک تولہ ہے یعنی دونوں کا وزن برابر ہے

اب ہمیں یہ دریافت کرنا ہے کہ جب سونے اور چاندی کی قیمتوں میں ۶۰۱۶۰ اور

۲۰۹۱ کی نسبت ہے تو اُنکے وزن میں کیا نسبت ہوگی اور وہ اس طرح دریافت ہوتی ہے

$$\frac{640}{41} : \frac{60160}{2091} :: \frac{1}{1} :$$ نسبت مطلوب

∴ نسبت مطلوب $= \frac{60160}{2091} \div \frac{640}{41} = \frac{60160}{2091} \times \frac{41}{640} = \frac{94}{51}$

لیکن جب سونے اور چاندی کی قیمتوں میں ۶۰۱۶۰ اور ۲۰۹۱ کی نسبت ہے تو سونا اور چاندی ایک ایک مکعب انچ ہے

∴ ایک مکعب انچ سونے کے وزن کو ایک مکعب انچ چاندی کے وزن کے ساتھ وہی نسبت ہے جو ۹۴ کو ۵۱ کے ساتھ ہے

(۷) کسی ریلوے اسٹیشن پر دو توپ ایک دوسری سے ۶ منٹ کے بعد داغی گئیں اور ایک ریل گاڑی میں جو اسٹیشن کیطرف آرہی تھی ایک مسافر نے دوسری توپ کی آواز پہلی توپ کی آواز سے ۵ منٹ ۱۵ سکنڈ کے بعد سنی اگر گاڑی کی گھڑگھڑاہٹ اسٹیشن پر اُسوقت سنائی دیتی ہے جسوقت گاڑی اسٹیشن سے دو میل کے فاصلہ پر ہے تو بتاؤ کہ گھڑگھڑاہٹ سنائی دینے کے کتنی دیر بعد گاڑی اسٹیشن پر پہونچی یہ بھی معلوم ہے کہ آواز ۱۱۲۵ فیٹ فی سکنڈ چلتی ہے

حل۔ اگر گاڑی چلتی نہوتی اور ایک مقام پر کھڑی ہوئی ہوتی تو مسافر دوسری توپ کی آواز پہلی توپ کی آواز سے ۶ منٹ کے بعد سنتا اور پیشتر اسکے کہ مسافر کو آواز سنائی دے وہ ۶ منٹ میں $1125 \times 6 \times 60$ فیٹ چلتی

لیکن گاڑی اور آواز ایک دوسرے کی طرف چلتی ہیں اور دونوں ملکر $1125 \times 6 \times 60$ فیٹ کی مسافت ۵ منٹ ۱۵ سکنڈ یعنی ۳۱۵ سکنڈ میں طے کر ڈالتی ہیں

∴ گاڑی اور آواز ملکر ایک سکنڈ میں $\frac{1125 \times 6 \times 60}{315}$ فیٹ طے کرتی ہیں

لیکن آواز اکیلی ایک سکنڈ میں ۱۱۲۵ فیٹ چلتی ہے

∴ گاڑی اکیلی ایک سکنڈ میں ($1125 - \frac{1125 \times 6 \times 60}{351}$) فیٹ یعنی $\frac{1125 \times 9}{351}$ فیٹ چلتی ہے

∴ گاڑی ۳۵۱ سکنڈ میں ۱۱۲۵ × ۹ فیٹ طے کرتی ہے

∴ گاڑی ایک فیٹ کی مسافت $\frac{351}{9 \times 1125}$ سکنڈ میں طے کریگی

∴ گاڑی ۲ میل یعنی ۲ × ۱۷۶۰ × ۳ فیٹ کی مسافت $\frac{3 \times 1760 \times 2 \times 351}{9 \times 1125}$ سکنڈ یعنی ۶ منٹ ۰۸ء۶ سکنڈ میں طے کریگی

∴ کھڑکھڑاہٹ کی آواز سنائی دینے سے ۶ منٹ ۰۸ء۶ سکنڈ بعد گاڑی اسٹیشن پر پہنچی

(۸) ایک بنیا غلّہ خریدتے وقت ترازو کے پھیر سے ۱۵ فیصدی زیادہ لے لیتا ہے اور اُسکو بیچتے وقت بھی ۱۵ فیصدی تول میں زیادہ بتاتا ہے بتاؤ کہ اس فریب سے وہ اصل لاگت پر کیا فیصدی نفع اُٹھاتا ہے

حل۔ چونکہ ۱۰۰ روپیہ دیکر وہ ۱۱۵ روپیہ کا غلّہ لے لیتا ہے اور پھر ۱۰۰ روپیہ کا غلّہ دیکر ۱۱۵ روپیہ لے لیتا ہے یعنی ایک روپیہ کا غلّہ دیکر $\frac{115}{100}$ روپیہ لے لیتا ہے

∴ ۱۱۵ روپیہ کا غلّہ جو اُسکے پاس تھا دیکر ($115 \times \frac{115}{100}$) یعنی ۱۳۲ء۲۵ روپیہ لے لیتا ہے

لیکن ۱۱۵ روپیہ کے غلّہ کے عوض اُسنے ۱۰۰ روپیہ دیا تھا

∴ وہ بنیا ۳۲ء۲۵ فیصدی نفع اُٹھاتا ہے

(۹) ایک آدمی ۱۰۰ روپیہ میں ۱۰۰ جانور یعنی گائے اور بکری اور بھیڑ خریدنا چاہتا ہے

جب ہر ایک گائے کی قیمت ۵ روپیہ ۸ آنہ اور ہر ایک بکری کی قیمت ۸ آنہ اور ہر ایک بھیڑی کی قیمت ۱۲ آنہ ہے تو بتاؤ کہ ہر ایک قسم کے کتنے کتنے جانور خرید سکتا ہے

حل۔ چونکہ ہر ایک گائے کی قیمت $5\frac{1}{2}$ روپیہ اور ہر ایک بکری کی قیمت $\frac{1}{2}$ روپیہ اور ہر ایک بھیڑی کی قیمت $\frac{3}{4}$ روپیہ ہے

∴ گایوں کی قیمت اُن کی تعداد کے $5\frac{1}{2}$ گُنے روپئے اور بکریوں کی قیمت اُن کی تعداد کے آدھے روپئے اور بھیڑوں کی قیمت اُن کی تعداد کے $\frac{3}{4}$ روپئے ہیں

لیکن گایوں کی قیمت اور بکریوں کی قیمت اور بھیڑوں کی قیمت مِلکر ۱۰۰ روپیہ ہونا چاہئے

∴ گایوں کی تعداد کا $5\frac{1}{2}$ گُنا اور بکریوں کی تعداد کا آدھا اور بھیڑوں کی تعداد کا $\frac{3}{4}$ مِلکر برابر ہے ۱۰۰ کے

∴ گایوں کی تعداد کا ۱۱ گُنا اور بکریوں کی تعداد اور بھیڑوں کی تعداد کا $\frac{3}{2}$ گُنا مِلکر برابر ہے ۲۰۰ کے

لیکن گایوں کی تعداد اور بکریوں کی تعداد اور بھیڑوں کی تعداد مِلکر برابر ۱۰۰ کے ہے

∴ گایوں کی تعداد کا ۱۰ گُنا اور بھیڑوں کی تعداد کا آدھا مِلکر برابر ۱۰۰ کے ہے

∴ گایوں کی پُوری تعداد اور بھیڑوں کی تعداد کا بیسواں حصہ مِلکر برابر ۱۰ کے ہے

اب چونکہ ہر ایک قسم کے جانوروں کی تعداد ایک پُورا عدد ہے اور بھیڑوں کی تعداد کا بیسواں حصہ اور گایوں کی تعداد مِلکر بھی ۱۰ یعنی ایک پُورا عدد ہے

∴ بھیڑوں کی تعداد کا بیسواں حصہ بھی ایک پُورا عدد ہے کیونکہ کوئی پُورا عدد اور کسر واجب مِلکر پُورا عدد نہیں ہوسکتا ہے

∴ بھیڑوں کی تعداد ۲۰ ہو سکتی ہے یا ۲۰ کا ایسا ضعف ہو سکتی ہے جو ۱۰۰ سے کم ہے کیونکہ تینوں قسم کے سب جانور ملکر ۱۰۰ ہونے چاہییں یعنی بھیڑوں کی تعداد ۲۰ یا ۴۰ یا ۶۰ یا ۸۰ ہو سکتی ہے

اور ∴ گایوں کی تعداد $(۱۰ - \frac{۲۰}{۲۰})$ یا $(۱۰ - \frac{۴۰}{۲۰})$ یا $(۱۰ - \frac{۶۰}{۲۰})$ یا $(۱۰ - \frac{۸۰}{۲۰})$

یعنی ۹ یا ۸ یا ۷ یا ۶ ہو سکتی ہے

اور اسلئے بکریوں کی تعداد {۱۰۰ - (۲۰ + ۹)} یا {۱۰۰ - (۴۰ + ۸)} یا {۱۰۰ - (۶۰ + ۷)} یا {۱۰۰ - (۸۰ + ۶)} یعنی ۷۱ یا ۵۲ یا ۳۳ یا ۱۴ ہو سکتی ہے

اسلئے وہ آدمی ۱۰۰ روپیہ میں ۱۰۰ جانور اس طرح خرید سکتا ہے

۹ گائے اور ۷۱ بکریاں اور ۲۰ بھیڑیں خریدے

یا ۸ گائے اور ۵۲ بکریاں اور ۴۰ بھیڑیں خریدے

یا ۷ گائے اور ۳۳ بکریاں اور ۶۰ بھیڑیں خریدے

یا ۶ گائے اور ۱۴ بکریاں اور ۸۰ بھیڑیں خریدے

(۱۰) ایک کنول کی ڈالی کا سِرا کسی جھیل کی پانی کی سطح سے ۸ انچ اونچا تھا ہوا کے جھونکے سے جھک کر وہ ۲۸ انچ کے فاصلہ پر ڈوب گیا پانی کی گہرائی بتاؤ

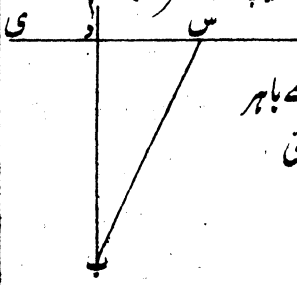
حل۔ فرض کرو کہ ی ف پانی کی سطح ہے

ا ب کنول کی ڈالی ہے اور اُس کا حصہ ا د پانی سے باہر ہے اور ہوا سے جھک کر ا ب نقطہ س پر ڈوب گئی

تو ا د = ۸ انچ اور د س = ۲۸ انچ

اب چونکہ زاویہ ب د س قائمہ ہے

ی ا د س ف ب

∴ ب س کا مربع = ب د کا مربع + ۲۸^{۲}

لیکن ب س = ب ا = ب د + د ا

∴ (ب د + د ا)^{۲} = ب د^{۲} + ۲۸^{۲}

∴ ب د^{۲} + ۲ × ب د × د ا + د ا^{۲} = ب د^{۲} + ۲۸^{۲}

∴ ۲ × ب د × د ا + د ا^{۲} = ۲۸^{۲}

∴ ۱۶ ب د + ۸^{۲} = ۲۸^{۲}

∴ ۱۶ ب د = ۲۸^{۲} − ۸^{۲} = (۲۸ + ۸)(۲۸ − ۸) = ۳۶ × ۲۰

∴ ب د = $\frac{۲۰ \times ۳۶}{۱۶}$ = ۴۵

∴ پانی کی گہرائی ۴۵ انچ ہے

(۱۱) فرض کرو کہ کسی میدان میں گھاس روزمرّہ یکساں بڑھتی ہے اور ۱۳۲ بیل ۱۳ دن میں یا ۱۱۲ بیل ۱۶ دن میں اُس میدان کی کل گھاس کو جو پہلے سے موجود ہے اور جو پیدا ہوگی چر لینگے تباؤ کہ ۱۴ دن میں کتنے بیل اُس میدان کی گھاس کو چر لینگے

حل۔ چونکہ ۱۶ دن میں اُس میدان کی موجودہ گھاس اور اُسکو جو ۱۶ دن میں پیدا ہوگی ۱۱۲ بیل چر لیتے ہیں

∴ ایک دن میں اُس میدان کی موجودہ گھاس اور اُسکو جو ۱۶ دن میں پیدا ہوگی ۱۷۹۲ بیل چر لینگے (الف)

پھر چونکہ ۱۳ دن میں اُس میدان کی موجودہ گھاس اور اُسکو جو ۱۳ دن میں پیدا ہوگی ۱۳۲ بیل چر لیتے ہیں

∴ ایک دن میں اُس میدان کی موجودہ گھاس اور اُسکو جو ۱۳ دن میں پیدا

ہو گی ۱۷۲۹ بیل چر لینگے

(ب)

∴ ۱ اور ب کو مقابلہ کرنے سے ایک دن میں اُس گھاس کو جو ۳ دن میں پیدا ہو گی ۶ ۳ بیل چر لینگے

∴ ایکدن میں اُس گھاس کو جو ایکدن میں پیدا ہو گی ۲۱ بیل چر لیں گے

∴ ایکدن میں اُس گھاس کو جو ۱۶ دن میں پیدا ہو گی ۳۳۶ بیل چر لینگے

∴ ۱ اور س کو مقابلہ کرنے سے ایک دن میں اُس میدان کی موجودہ گھاس کو ۵۶۴ بیل چر لینگے

(س)

∴ ۱۴ دن میں اُس میدان کی موجودہ گھاس کو ۱۰۴ بیل چر لینگے

اور ہر روز کی پیدا ہوئی گھاس کو ۲۱ بیل روزمرہ چر لیتے ہیں

∴ ۱۴ دن میں اُس میدان کی موجودہ گھاس اور اُسکو جو ۱۴ دن میں پیدا ہو گی (۱۰۴ + ۲۱) یعنی ۱۲۵ بیل چر لینگے

(۱۲) کسان اپنے لگان میں گیہوں اور کچھ نقد روپیہ دیتا ہے جب گیہوں کا بھاؤ ۲ روپیہ من ہوتا ہے تو نقد روپیہ اور گیہوں کی قیمت ملکر ۲۱۰ روپیہ لگان کے ہوتے ہیں اور جب گیہوں کا بھاؤ ایکروپیہ ۸ آنہ من ہوتا ہے تو نقد روپیہ اور گیہوں کی قیمت ملکر ۱۸۵ روپیہ لگان کے ہوتے ہیں بتاؤ کہ جب گیہوں کا بھاؤ ۲ روپیہ ۴ آنہ من ہو گا تو نقد روپیہ اور گیہوں کی قیمت ملکر کتنا روپیہ لگان کا ہو گا

حل۔ چونکہ گیہوں کا بھاؤ ۸ آنہ من گر جانے سے لگان میں (۲۱۰ − ۱۸۵) یعنی ۲۵ روپیہ کی کمی ہو جاتی ہے

∴ کسان کو لگان میں $\frac{۲۵ \text{ روپیہ}}{۸ \text{ آنہ}}$ یعنی ۵۰ من گیہوں دینا پڑتا ہے

∴ جب گیہوں ۲ روپیہ من ہے تو ۵۰ من گیہوں کی قیمت ۱۰۰ روپیہ ہے
اب چونکہ ۲ روپیہ من کے بھاؤ سے گیہوں کی قیمت اور نقد روپیہ لگان کا مِلکر ۲۱۰ روپیہ ہیں

∴ نقد روپیہ لگان کا ۱۱۰ ہے

∴ جب گیہوں کا بھاؤ ۲ روپیہ ۴ آنہ من ہے تو گیہوں کی قیمت اور نقد روپیہ مِلکر (۵۰ × ۲$\frac{۱}{۴}$ + ۱۱۰) روپیہ یعنی ۲۲۲ روپیہ ۸ آنہ لگان کا ہے

(۱۳) ایک شخص اپنی معولی رفتار کا $\frac{۷}{۸}$ چلا اور اپنے گانوں میں معمولی وقت سے دو گھنٹہ دیر کرکے پہونچا تو بتاؤ کہ اُسکو معمولی طور پر اپنے گانوں کے پہنچنے میں کتنا وقت صرف ہوتا ہے اور اگر وہ اپنے گانوں میں ۲ گھنٹہ جلدی پہنچنا چاہے تو اُسکو کس حساب سے چلنا چاہیئے

حل۔ چونکہ وہ اپنی معمولی چال کا $\frac{۷}{۸}$ چلتا ہے تو اُسکو ۱ + $\frac{۱}{۷}$ یعنی $\frac{۸}{۷}$ اپنے معمولی وقت کا خرچ ہوتا ہے

∴ $\frac{۸}{۷}$ معمولی وقت کا = معمولی وقت + ۲ گھنٹہ

∴ معمولی وقت = ۱۴ گھنٹہ

دوسرے یہ کہ وہ کس چال سے چلے کہ ۳ گھنٹہ جلد پہونچ جاتے یعنی اُسکو صرف ۱۱ گھنٹہ لگیں

اس حالت میں کل وقت برابر ہے $\frac{۱۱}{۱۴}$ معمولی وقت کے

اسلئے اُسکو $\frac{۱۴}{۱۱}$ اپنی چال کا چلنا چاہیئے

(۱۴) کسی دو عددوں کا مقسوم علیہ اعظم مشترک نکالنے میں خارج قسمت لگاتار

۲ و ۳ و ۴ ہیں اور آخری مقسوم علیہ ۵ ہے بتاؤ کہ دونوں عدد کیا ہیں

حل۔ فرض کرو کہ ا اور ب دونوں عدد ہیں اور ا اُن میں چھوٹا ہے

سوال میں آخری خارج قسمت یعنی ۵ ہے

اسلئے س = ۴ د = ۲۰

اسلئے ا = ۳ س + د = ۶۵

اور ب = ۲ ا + س

= ۲ × ۶۵ + ۲۰ = ۱۵۰

اسلئے دونوں عدد ۶۵ اور ۱۵۰ ہیں

۲) ب (ا
۲ ا
۳) ا (س
۳ س
۴) س (د
۴ د
باقی کچھ نہیں

مشق متفرق ۱۱۱

(۱) $\dfrac{\frac{1}{2} \times .\dot{3} - \frac{1}{3} \times .25}{\dfrac{1}{1+\frac{1}{2}} + \dfrac{1}{1-\frac{1}{3}}}$ کو مختصر کرو

(۲) ٫۰۰۰۱۲ کو ۷٫۰۰۱ میں ضرب دو اور ۴٫۸ کو ٫۰۰۱۶ پر تقسیم کرو

(۳) ۳٫۱۴۱۶ کا جذر المربع اعشاریہ کے تین مرتبوں تک صحیح دریافت کرو

(۴) اگر ۱۶۱۰ روپیہ ۴ آنہ ۸ پائی برابر ہیں ۱۵۱ پونڈ ۱۵ شلنگ ۶ $\frac{5}{64}$ پینس کے تو ایک روپیہ کی قیمت انگریزی سکوں میں بتاؤ

(۵) جب سود کی شرح ۵ فیصدی سالانہ ہے تو بتاؤ کہ کتنی جمع کا ۲ برس کا سود مرکب برابر ہوگا ۹۵۳ روپیہ کے ۱۰ برس کے سود مفرد کے

(۶) ٫۱۵۳۹۹۰۶۵۶۰ کا جذر الکعب دریافت کرو

(۷) مختصر کرو

(۱) $$\frac{\dfrac{2\frac{1}{4}}{3\frac{1}{2}} \times .11\dot{6} - .175}{\dfrac{1\frac{5}{7}}{2\frac{6}{7}} \times .08\dot{3} + .55}$$

(۲) $$\frac{\dfrac{1\frac{1}{8}}{1\frac{1}{4}} \times .038\dot{6} - .075}{\dfrac{2\frac{2}{3}}{5\frac{5}{9}} \times .02\dot{7} + .32}$$

(۸) ۲۴۹ ایکڑ ۳ روڈ ۲۸ پول زمین کا کرایہ بحساب ۲ پونڈ ۱۵ شلنگ ۶ پینس کا کیا ہوگا

(۹) $\frac{25}{21} + 1\frac{3}{8} - 7$ کو $5\frac{2}{3} - 3\frac{1}{7} + \frac{7}{21}$ سے تقسیم کرو اور خارج قسمت کو $6\frac{5}{12}$ $+ 9\frac{7}{25} - 13\frac{1}{5}$ سے ضرب دو

(۱۰) بدھو اور مجّو ایک ہی وقت آگرہ سے متھرا کے لئے روانہ ہوئے بدھو ۴ میل فی گھنٹہ اور مجو ۳ میل فی گھنٹہ چلتا ہے جب بدھو آدھی دُور پہنچ گیا تب مجّو نے ایک ٹٹو کرایہ کیا اور اُسپر سوار ہو کر ۸ میل فی گھنٹہ کے حساب سے اُس مقام تک گیا جو اُس جگہہ سے جہاں وہ بدھو سے ملا تھا کُل سفر کا $\frac{2}{13}$ دُور تھا اور پھر ٹٹو پر سے اوتر کر متھرا تک پیدل چلا اور بدھو نے کُل سفر پیدل طے کیا بتاؤ کہ متھرا پہلے کون پہونچا اور جب وہ متھرا پہنچا تو دوسرے کو کتنا سفر باقی تھا

(۱۱) ایک کھیت میں سے جو ۸ ایکڑ ۲۶ پول ۲۱ $\frac{1}{2}$ گز ہے ۔ ۴ ٹکڑے زمین کے جن میں سے ہر ٹکڑے کا رقبہ اُس مستطیل کے برابر ہے جس کی لمبائی ۳۲ گز اور چوڑائی ۱۵ $\frac{1}{4}$ گز ہے نکال لیے گئے جتنی زمین کھیت کی اب باقی رہی ہے اُسکا رقبہ ایکڑ پول اور گزوں میں بتاؤ

(۱۲) ۴ شلنگ ۳ $\frac{1}{2}$ پینس فی پونڈ والی چاے میں ۳ شلنگ ۷ $\frac{1}{2}$ پینس فی پونڈ والی چاے اِس طور سے ملائی گئی ہے کہ مرکب کا ۲۰ فیصدی پہلی قسم کی چاے ہے اگر اس

مرکب کی قیمت ۶ پونڈ ۱۶ شلنگ ۰ ا پینس ہے تو اُس مرکب کا وزن بتاؤ

(۱۳) ایک سوداگر کچھ اسباب خرید کر کے اُس میں سے آدھا ۰ا فیصدی کے نفع سے اور ایک تہائی ۱۶ $\frac{2}{3}$ فی صدی کے نفع سے اور باقی ۱۲ $\frac{1}{2}$ فیصدی کے نقصان سے بیچ ڈالتا ہے اگر اُسکو کل نفع ۴۴ پونڈ ۱۴ شلنگ ۴ $\frac{1}{2}$ پینس ہوا تو بتاؤ کہ اُس نے کل اسباب کتنے میں خریدا تھا

(۱۴) ایک قلعہ میں ۰۰۰ ۴ سپاہیوں کو ۵ $\frac{1}{4}$ ماہ کے لئے خوراک کا سامان موجود ہے اگر اُن سپاہیوں میں سے ۰۰۰ ا سپاہی چلے جاویں تو وہ سامان کتنے عرصہ کے لئے کافی ہوگا

(۱۵) رام نے ۰ ۴ کھلونہ ۱۲ شلنگ ۶ پینس کے حساب سے خریدے اور ۰ ۶ کھلونہ ۱۵ شلنگ ۶ پینس کے حساب سے خریدے تو بتاؤ کہ اوسط قیمت ہر ایک کھلونہ کی کیا ہوئی

(۱۶) دو گھڑیوں میں ایک ہی وقت ایک بجا اُن گھڑیوں میں سے ایک گھڑی فی گھنٹہ ایک منٹ سست چلتی ہے اور جب دوسری گھڑی میں ۲ بجے تو پہلی گھڑی میں ۲ پر ۳ منٹ گذر گئے تھے بتاؤ کہ دوسری گھڑی فی گھنٹہ کے منٹ سست چلتی ہے

(۱۷) ۰ ایک مربع چمن کے چاروں طرف ۳۶ گز کٹھیرا لگا ہوا ہے جتنی زمین اُس کٹھیرے کے اندر ہے اُس میں اگر ۰ ۴ مربع گز زمین اور ملا دیجاوے اور کل زمین کی شکل مربع رہے تو بتاؤ کہ کتنے گز کٹھیرے کی ضرورت اور پڑے گی

(۱۸) $\frac{\dot{7}\times1\cdot29\times\frac{4}{25}}{\dot{9}2\cdot000\dot{7}}$ کا جذر المربع دریافت کرو

(۱۹) جسقدر روپئے ہمارے پاس تھے ہم نے موہن اور سوہن اور رادھے اور گوبندا میں اِس طرح بانٹ دیے کہ جتنے روپیہ تھے اُن کے دو تہائی موہن کو دیے اور جو کچھ باقی رہے اُن کے تین چوتھائی سوہن کو دیے اور پھر جو کچھ باقی رہے اُن کے $\frac{4}{5}$ حصہ رادھے کو دیے اور جتنے روپیہ ہم نے گوبندا کو دیے وہ کل روپیوں کا جو تقسیم ہوئے جذر المربع تھے بتاؤ کہ ہر ایک شخص کو کتنے کتنے روپیہ ملے

(۲۰) $\frac{1}{5}-\frac{1}{3\cdot5^3}+\frac{1}{5\cdot5^5}-\frac{1}{7\cdot5^7}+$ وغیرہ کی قیمت اعشاریہ کے ۵ مرتبوں تک صحیح دریافت کرو

(۲۱) ا اور ب نے مِلکر ایک جہاز خریدا جتنا جتنا روپیہ قیمت کا ا اور ب نے دیا اُن کے درمیان ۲ اور ۳ کی نسبت ہی اُن دونوں نے اپنے اپنے حصہ کے ایسے جز س کے ہاتھ بیچڈالے کہ اُس جہاز میں ا اور ب اور س تینوں برابر برابر کے شریک ہوگئے بتاؤ کہ س جتنا جتنا روپیہ ا اور ب کو قیمت کا دیگا اُن کے درمیان کیا نسبت ہوگی

(۲۲) ایک ریل گاڑی کے انجن میں ایسا نقص آگیا ہی کہ اُس کی چال کی تیزی اصل تیزی کی $\frac{6}{7}$ رہگئی ہی اور وہ ایک مقام پر شام کے ۶ گھنٹہ ۴۹ منٹ پر پہونچتی ہی اگر انجن میں نقص نہ آتا تو وہ شام کے ۵ گھنٹہ ۵۵ منٹ پر اُس مقام پر پہونچتی بتاؤ کہ وہ ریل گاڑی کسوقت روانہ ہوئی

(۲۳) کتنے روپیہ کا مول بیاج ۴ برس کا ۵ $\frac{1}{2}$ فی صدی سالانہ کے حساب سے ۴۷۵ روپیہ ۸ آنہ ہی

(۲۴) سود در سود کے حساب سے کسی رقم کا سود پہلے سال کا ۸،۰۲۷۵ اور

دوسرے سال کا ۸،۲۳۰۴۳۷،۵ ہوا تو بتاؤ کہ تیسرے سال کیا ہوا

(۲۵) $\left\{\left(\frac{5\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \text{ کا } 2\frac{5}{6}}{\frac{3}{5} \times 4\frac{1}{6} + \frac{1}{12}} + \frac{2\frac{3}{7}}{4\frac{3}{7}}\right) \div 21\frac{28}{29} \times 3\frac{19}{206}\right\}$ ہنڈریڈویٹ

کو ۴½ ٹن کی کسر کی طرف تحویل کرو

(۲۶) اگر ۴ آدمی اور ۶ عورتیں ایک کام کو ۵ دن میں کر سکتی ہیں جسکو ۵ آدمی اور ۱۰ لڑکے ۴ دن میں یا ۳ عورتیں اور ۴ لڑکے ۱۰ دن میں کر سکتے ہیں تو بتاؤ (۱) کتنے آدمی (۲) کتنی عورتیں (۳) کتنے لڑکے اُس کام کو ایک دن میں ختم کر سکتے ہیں

(۲۷) اُس کسر کو دریافت کرو کہ جسکو اگر اُسی کسر سے ضرب دیں تو ۱۰۹ $\frac{628}{729}$ ہو جائے

(۲۸) ایسے ایک ٹین کے صندوق کے بنوانے میں کیا لاگت بیٹھے گی جو ۳ فیٹ ۸ انچ لمبا اور ۲ فیٹ ۴ انچ چوڑا اور ۲ فیٹ ۱۱ انچ گہرا ہو جب ٹین کا بھاؤ ایک آنہ ۳ پائی فی مربع فیٹ ہو اور صندوق کی بنوائی کا خرچ جتنا ٹین لگتا ہو اُس کی قیمت کا ۲۰ فیصدی ہو

(۲۹) کسی ریلوے پر دوسرے اور تیسرے درجہ کی گاڑی کا کرایہ ترتیب وار ۷ پائی اور ۳ پائی فی میل ہو ایک آدمی جسکے پاس ۲ روپیہ ۶ آنہ ۲ پائی ہو اور جسکو ۱۰۰ میل کا سفر کرنا ہو کچھ دور دوسرے درجہ کی گاڑی میں جاتا ہو اور باقی تیسرے درجہ کی گاڑی میں جاتا ہو اور اُسکے پاس جتنا روپیہ تھا کرایہ میں صرف ہو جاتا ہو بتاؤ کہ اُس نے دوسرے درجہ کی گاڑی میں کَے میل سفر کیا

(۳۰) رام اور لچھمن ایک دیوار کو ۳۰ دن میں بنا سکتے ہیں ۱۵ دن کے بعد رام

چلا گیا اور لچھمن نے اُس دیوار کو ۲۰ دن میں ختم کر دی بتاؤ کہ ہر ایک آدمی علیحدہ علیحدہ کتنے دن میں اُس دیوار کو بنا سکتے ہیں

(۳۱) کس شرح بیاج سے ۲۴۵ پونڈ کا مول بیاج ۷½ سال کا ۴۲۳۲ پونڈ ۱۸ شلنگ ۷½ پینس ہے

(۳۲) ایک آدمی ۱۱ گھنٹہ ہر روز چلکر ۴½ دن میں ۷۰ میل پہونچتا ہے بتاؤ کہ وہ آدمی ۸¾ گھنٹہ ہر روز چلکر کتنے دنوں میں ۴۷۰ میل پہونچیگا

(۳۳) ۱۰۰ آدمیوں کی جماعت میں کچھ آدمی امیر ہیں اور باقی غریب ہیں امیروں نے آپس میں چندہ کر کے ہر ایک غریب آدمی کو ایک آنہ ۳ پائی دیے اگر ہر ایک امیر آدمی کو ۷ آنہ ایک پائی کا چندہ دینا پڑا تو بتاؤ کہ اُس جماعت میں کتنے غریب آدمی اور کتنے امیر آدمی ہیں

(۳۴) ایک آدمی ہوا خوری کے لئے گھر سے نکلا اور جب اُس کو ۱۲ منٹ اپنے گھر سے چلے ہوئے گذر چکے تھے تو اُسکے نوکر نے جسکی چال مالک کی چال سے دُونی تھی اُسے آپکڑا مالک نے اُسے حکم دیا کہ جس چال سے آیا تھا اُسی چال سے لوٹ کر گھر سے چھڑی لے آوے اور آپ اپنی پہلی چال سے آگے چلتا رہا اگر مالک کو جس مقام پر نوکر نے دوسری بار پکڑا وہ گھر سے ایک میل ہے تو بتاؤ کہ مالک کی چال فی گھنٹہ کیا تھی

(۳۵) ا اور ب چڑیوں کا شکار کرنے گھر سے نکلے اور کبوتر اور تیتر مارے ا نے ہر پانچ تیتر مار کر تین کبوتر مارے اور ب نے ہر ۹ تیتر مار کر پانچ کبوتر مارے اور جتنے جانور ا نے مارے اُس سے چوتھائی زیادہ جانور ب نے مارے اگر ا اور ب دونوں

ملکر ۱۲۶ جانور مارکر گھر لائے تو بتاؤ کہ اُن میں کتنے تیتر اور کتنے کبوتر تھے

(۳۶) ریل گاڑی کی ایک ٹرین جو ۴۰ میل فی گھنٹہ چل رہی ہے ایک آدمی سے جو سامنے ۴ میل فی گھنٹہ کی چال سے آرہا ہے ملتی ہے اور ۵ $\frac{5}{8}$ سکنڈ میں اُس سے گذر جاتی ہے بتاؤ کہ وہ ٹرین کتنی لمبی ہے اور یہ بھی بتاؤ کہ اگر آدمی اُسی طرف جاتا ہو جس طرف ٹرین جارہی ہے تو کتنے عرصہ میں ٹرین آدمی سے گذر جاتی

(۳۷) ایک کمرہ جس کا فرش مستطیل ہے ایسا ہے کہ اگر اُس کمرہ کی چھت ایک فٹ زیادہ اونچی ہوتی ہے تو اُسکی چاروں دیواروں کی بھیتری سطح کا رقبہ ۶۰ مربع فیٹ زیادہ ہوتا یا اگر کمرہ ایک فٹ زیادہ لمبا اور ایک فٹ زیادہ چوڑا ہوتا تو اُس کی چاروں دیواروں کا رقبہ ۶۰ مربع فیٹ زیادہ ہوجاتا اور اگر فرش مربع کردیا جاتا لیکن کمرہ کی لمبائی اور چوڑائی کا مجموعہ وہی رہتا تو فرش کا رقبہ ۹ مربع فیٹ زیادہ ہوتا اُس کمرہ کی بھیتر کی لمبائی اور چوڑائی اور اونچائی بتاؤ

(۳۸) ایک سوداگر نے ۵۶۸۲ روپیہ کا مال خریدا اُس میں سے آدھا لاگت پر ۸ $\frac{1}{3}$ فی صدی کے نفع سے اور ایک تہائی ۱۶ $\frac{2}{3}$ فیصدی کے نفع سے بیچ ڈالا اور باقی مال اُس نے ۷۵۱ روپیہ ۳ آنہ ۴ پائی کے نفع سے بیچا بتاؤ کہ اس خرید فروخت سے اُسے لاگت پر کیا فی صدی نفع ہوا

(۳۹) مختصر کرو

$$2+\cfrac{3}{1+\cfrac{3}{6+\cfrac{4}{5+\frac{1}{3}}}}$$

(۴۰) مہادیو نے ۳۲۰ پونڈ کے عوض ۳۹۰ پونڈ ۸ شلنگ لچھمن کو ۲ سال ۳۷ دن بعد

ادا کئے تو بتاؤ کہ کیا شرح سود دی

(۴۱) ایک آدمی نے ۲۱ بکریاں ۳۰ پونڈ میں خریدیں اور ۱۰ بیل ۵۰ پونڈ میں اس نے بکریوں کو ۱۰ فیصدی فائدہ سے اور بیلوں کو ۸ فیصدی فائدہ سے بیچ ڈالا تو بتاؤ کہ اسکو کل کیا فائدہ ہوا

(۴۲) ایک جائداد دو حصوں میں تقسیم کر دی گئی جن میں سے ایک حصہ کل جائداد کا ۵۱ ہی اور دونوں حصوں کی قیمتوں کے درمیان فرق ۵۰، ۵۸۰، ۴ روپیہ ہی تو کل جائداد اور ہر حصہ کی قیمت بتاؤ

(۴۳) ایک شخص نے ۷۰۰ پونڈ ۳½ فیصدی سالانہ سود پر ایک مہاجن سے اور ۵۰۰ پونڈ ۵ فیصدی سالانہ سود پر دوسرے مہاجن سے ایک ہی دن قرض لئے اور دونوں مہاجنوں کا اصل اور سود ایک ہی دن ۱۲۰۹ پونڈ ۱۸ شلنگ میں چکا دیا بتاؤ کہ کتنی مدت کے واسطے اس نے قرض لیا تھا

(۴۴) اگر ۵ آدمی اور ۷ لڑکے ۶ دن میں ۷ پونڈ ۱۳ شلنگ حاصل کرتے ہیں اور ۲ آدمی اور ۳ لڑکے ۲ پونڈ ۴ شلنگ ۴ دن میں تو بتاؤ کہ ۶ آدمی اور ۱۲ لڑکے ۲۰ پونڈ کتنے دن میں حاصل کریں گے

(۴۵) اگر ۹ آدمی اور ۵ لڑکے ۲۹ ایکڑ زمین کو ۳ دن میں کھود تے ہیں اور ۴ آدمی اور ۷ لڑکے ۵۰ ایکڑ زمین ۶ دن میں تو بتاؤ کہ ۳ آدمی اور ۴ لڑکے ۵۱ ایکڑ زمین کتنے دن میں کھود سکیں گے

(۴۶) ایک شخص نے ۵۰۰ روپیہ ۵ فی صدی سالانہ سود پر قرض لئے اور کچھ روز بعد ۴۰۰ روپیہ ۳½ فیصدی سالانہ سود پر قرض لئے اور دوسری رقم کے قرض لینے سے

۶ مہینہ بعد دونوں کا اصل معہ سود ۹۵۷ روپیہ میں چکا دیا بتاؤ کہ پہلی رقم اُس شخص کے پاس کتنی مدت رہی

(۴۷) ریل کی دو ٹرین جو ۲۰ میل اور ۲۵ میل فی گھنٹہ چلتی ہیں جب وہ آمنے سامنے آتی ہیں تو ۸ سکنڈ میں ایک دوسری سے گذر جاتی ہیں اور جب وہ ایک ہی طرف سے آتی ہیں تو جلد چلنے والی ٹرین میں بیٹھا ہوا مسافر سست چلنے والی ٹرین سے ۳۱½ سکنڈ میں گذر جاتا ہے بتاؤ کہ ہر ٹرین کتنی لمبی ہے

(۴۸) راجہ شیو پرشاد نے ۲ اوّل درجہ کے اور ۳ دوسرے درجہ کے ریل کے ٹکٹ مندراس سے بنگلور تک کے ۷۵ روپیہ ۸ آنہ میں لئے اور راجہ جے کشن داس نے ۴ روپیہ ایک آنہ میں اوّل درجہ کا ایک ٹکٹ اور ایک روپیہ ۲ آنہ میں دوسرے درجہ کا ایک ٹکٹ مندراس سے آرکونم تک کا لیا جب ریل کا کرایہ دوری کے مطابق ہے تو بتاؤ کہ مندراس سے بنگلور تک کے ایک اوّل درجہ کے ٹکٹ کے کیا دام ہوں گے

(۴۹) سونے کی قیمت ۳ پونڈ ۱۷ شلنگ ۱۰½ پینس فی اونس ہے اور چاندی کی قیمت ۵ شلنگ ۶ پینس فی اونس ہے ہم نے سونا اور چاندی ۳۲ پونڈ ۵ شلنگ میں خرید کر اور ملا کر ایک جوڑی کڑوں کی ایک پونڈ وزن کی تیار کرائی بتاؤ کہ ہم نے کتنی چاندی اور کتنا سونا خریدا تھا

(۵۰) تین آدمی جن کی چال برابر ہے اور جنکے قدموں کی لمبائی ترتیب وار ۲ فیٹ ۸ انچ اور ۳ فیٹ اور ۳ فیٹ ۴ انچ ہے ایک میل چلنے میں کے مرتبہ ایک ساتھ قدم اٹھائیں گے

(۵۱) اگر ۴/۷ کا ۱۳/۱۴ ٹکٹ کی قیمت ۱۰ ۱/۱۳ روپیہ ہے تو ۵ ۲/۳ کا ۱/۱۵ کی قیمت کیا ہوگی

(۵۲) کس شرح سود مفرد سے ۱۰۰۰ روپیہ ۲۰ سال میں دوچند ہو جاویں گے

(۵۳) ایک تالاب میں ۵ نل ہیں پہلے نل سے تالاب ۸ گھنٹہ میں بھر جاتا ہے اور دوسرا نل ۱۰ گھنٹہ میں اور تیسرا نل ۱۲ گھنٹہ میں اور چوتھا ۱۵ گھنٹہ میں اور پانچواں ۱۲ گھنٹہ میں خالی کر دیتا ہے۔ تو بتاؤ کہ اگر پانچواں نل ایک ساتھ کھولدیے جاویں تو بھرے ہوئے نل کو کتنے عرصہ میں خالی کر دیں گے

(۵۴) کسی عدد کے مکعب کا چار پانچواں حصہ ۵۰۰ ،۳۲۷ ہے اُس عدد کو بتاؤ

(۵۵) ایک جہاز میں جو کنارہ سے ۴۰ میل کے فاصلہ پر تھا ایک سوراخ ہو گیا جسکے باعث اُس میں ہر ۱۲ منٹ میں ۳ ۳/۴ ٹن پانی آ آتا تھا اور ۶۰ ٹن پانی آجانے سے جہاز ڈوب جاتا ہے لیکن پمپ جو جہاز میں لگے ہوئے تھے اُن کے ذریعہ سے ۱۲ ٹن پانی فی گھنٹہ باہر نکالا جا سکتا تھا بتاؤ کہ جہاز کی چال فی گھنٹہ کیا کر دیجاوے کہ جو ہیں اُس کا ڈوبنا شروع ہو کہ کنارہ پر پہنچ جاوے

(۵۶) اگر ایک دیوار کی بنوائی میں جو ۶ فیٹ اونچی ایک فٹ ۳ انچ موٹی اور ۱۲۶ فیٹ ۸ انچ لمبی ہے ۲۰۰ روپیہ لگتے ہیں تو ۳ ۱/۲ فیٹ اونچی ۱ ۱/۲ فیٹ موٹی اور ۱۱۵ فیٹ لمبی دیوار کی بنوائی میں کیا قیمت لگیگی

(۵۷) (۱٫۱ × ۱٫۰۱ − ۰٫۰۰۲) − (۰٫۶۳۷۵ × ۱/۱٫۷ ÷ ۱٫۲۵) کو مختصر کرو

(۵۸) ۵۵٫۵ ، ۵٫۵۵ ، ۰٫۵ ، ۰٫۰۰۵ کا جذر اعشاریہ کے پانچ مرتبوں تک نکالو

(۵۹) ایک ٹھیکہ دار نے ۵۰۰۰ روپیہ میں ایک کام بنانے کی اور دوسرے نے ۴۸۵۰

روپیہ میں بنانے کی درخواست کی لیکن دوسرے کی درخواست میں یہ شرط ہی کہ ہر سہ ماہی میں ۵۰۰ روپیہ ملا کریں تو بتاؤ کہ دونوں درخواستوں میں کیا فرق ہی جب کام دونوں صورتوں میں ۲ برس میں ختم ہو سکتا ہی اور مہاجنی سود روپیہ کا ۴ فیصدی سالانہ ہی

(۶۰) چھ لڑکے ہیں جن میں سے پہلا جتنی دیر میں ۳ سطر کسی کتاب کی نقل کر سکتا ہی اتنی دیر میں دوسرا ۲ سطر نقل کر سکتا ہی اور جتنی دیر میں دوسرا ۵ سطر اتنی دیر میں تیسرا ۶ سطر اور جتنی دیر میں تیسرا ۷ سطر اتنی دیر میں چوتھا ۸ سطر اور جتنی دیر میں چوتھا ۹ سطر اتنی دیر میں پانچواں ۱۰ سطر اور جتنی دیر میں پانچواں ۱۵ سطر اتنی دیر میں چھٹا ۱۴ سطر نقل کر سکتا ہی بتاؤ کہ جتنی دیر میں پہلا ۱۳۵ سطر نقل کریگا اتنی دیر میں چھٹا کتنی سطر نقل کرے گا

(۶۱) ا نے ایک پیپہ شراب کا خریدا اور ب کو ۸ فیصدی کے فائدے سے دیدیا ب نے س کو ۵ فیصدی کے فائدہ سے دیدیا اور س نے د کو $12\frac{1}{2}$ فیصدی کے فائدہ سے ۹۴ پونڈ ۱۲ شلنگ ۳ پینس میں دیدیا تو بتاؤ کہ ا نے اس پیپہ شراب کو کتنے میں خریدا تھا

(۶۲)
$$\frac{\left(\frac{1}{\frac{1}{5}+2}+2\right)\div\left(\frac{16}{21}+\frac{2}{11}-\frac{2}{3}\right)}{\left(\frac{1}{\frac{1}{2}-3}-3\right)\times\left(\frac{1}{21}-\frac{2}{33}+\frac{3}{77}\right)}$$
کو مختصر کرو

(۶۳) ۳۰۱۰۰ روپیوں کو ایسے تین حصوں میں تقسیم کرو کہ اگر پہلا حصہ ۳ برس کے واسطے ۴ فیصدی سالانہ سود پر اور دوسرا حصہ ۵ برس کے واسطے ۳ فیصدی سالانہ سود پر اور تیسرا ۲ برس کے واسطے $2\frac{1}{2}$ فیصدی سالانہ سود پر لگا دیا جاوے تو دوسرے کا اصل معہ سود پہلے کے اصل معہ سود کا دونا اور تیسرے کا اصل معہ سود دوسرے کے

اصل معہ سود کا تگنا ہو

(۶۴) ایک شخص نے ۲۰۲ پونڈ ۲ شلنگ ۲ پینس ۵ فیصدی سالانہ سود پر قرض لئے اور اُن کو ۱۰۰ پونڈ سالانہ کی قسطوں سے ادا کئے اُن ۱۰۰ پونڈ میں سال بھر کا سود شامل ہے بتاؤ کہ ۳ برس میں کتنا قرضہ ادا ہو گیا

(۶۵) ایک ملاح جتنی دیر میں کشتی دہار کے ساتھ ۵ میل لیجاتا ہے اُتنی دیر میں دھار کے سامنے ۳ میل لیجاتا ہے اگر دھار کی تیزی فی گھنٹہ ½ میل زیادہ ہوتی تو جتنی دیر میں وہ دھار کے سامنے کشتی کو ایک میل لیجاتا اُتنی دیر میں دھار کے ساتھ ۲ میل لیجاتا بتاؤ کہ وہ ملاح بند پانی میں کَے میل فی گھنٹہ کشتی لیجا سکتا ہے

(۶۶) ایک شخص نے ۲۳۲۸۱۸ پونڈ اپنے چار لڑکوں کے درمیان ⅔ و ¾ و ⅘ و ⅚ کی نسبت سے تقسیم کر دیے تو بتاؤ کہ ہر ایک کو کتنے پونڈ ملے

(۶۷) دو لڑکے اپنے مکان سے مدرسہ کو ۴ منٹ کے وقفہ سے روانہ ہوئے لیکن دونوں ایک ہی وقت میں پہونچ گئے پہلا لڑکا ۳½ میل فی گھنٹہ اور دوسرا ۲⅝ میل فی گھنٹہ چلتا ہے تو بتاؤ کہ اُنکے مکان سے مدرسہ کتنی دُور ہے

(۶۸) ایک حوض ایک نل سے ۲۰ منٹ میں بھر جاتا ہے اور دوسرے نل سے ۳۰ منٹ میں خالی ہو جاتا ہے۔ حوض بھرا ہوا ہے اور خالی کرنیوالا نل کھولدیا گیا ہے بتاؤ کہ اگر چھ چھ منٹ بعد دونوں نل باری باری سے بند کئے اور کھولے جاویں تو حوض کب خالی ہو جاویگا اور یہ بھی ثابت کرو کہ اگر چار چار منٹ بعد کھولے اور بند کئے جاویں تو وہی وقت صرف ہوگا

(۶۹) ایک گھڑی جو ۴۴ سکنڈ فی گھنٹہ تیز چلتی ہے اُسکی سوئیاں پونے پانچ بجے شام

کو ٹھیک جگہوں پر کر دی گئیں بتاؤ کہ اُسی روز رات کو ۸ اور ۹ بجے کے درمیان میں جب سوئیاں آمنے سامنے ہیں تو ٹھیک وقت کیا ہوگا

(۷۰) ہم نے کاغذ ایک روپیہ ۳ ۱/۲ آنہ کے ۵ دستہ کے حساب سے خریدا اور پھر ہم نے اُسکو اِس حساب سے بیچا کہ ۳۲ دستوں کی لاگت پر اُتنا نفع ہوا جتنے میں ہم نے ۳ دستہ بیچے بتاؤ کہ کاغذ فی دستہ کس حساب سے ہم نے بیچا

(۷۱) اگر اطلس فی گز ۱۰ شلنگ کے حساب سے بیچنے میں ۴ فیصدی نقصان ہوتا ہے تو بتاؤ کہ فی گز اطلس کس حساب سے بیچیں کہ ۵ فیصدی نفع ہو

(۷۲) ۳۸۰۳ من ۵ سیر ۹ چھٹانک کی قیمت ۱۱ روپیہ ۹ آنہ ۱۱ پائی سے کے حساب سے نکالو

(۷۳) (الف) $\frac{25.15 \times \frac{3}{11}}{.4 \times 4\frac{9}{11}}$

(ب) $\frac{\left(\frac{1}{4}+1\frac{1}{3}\right)\left(\frac{1}{119}-\frac{1}{19}\right)-1\frac{4}{11}\left(\frac{1}{11}-\frac{1}{10}\right)}{\frac{23}{394}-\frac{1}{6}\left(\frac{1}{8}-\frac{11}{13}\right)}$ کو مختصر کرو

(۷۴) دو عددوں کا فرق ۷۷۴ ۲/۱۱ ہے اور ایک کو دوسرے عدد کے ساتھ وہی نسبت ہے جو ۳/۴ کا ۲ ۳/۸ کا ۳۵،۰۱ کو ۵ ۱۱/۱۳ × ۴ ۱/۴ کے ساتھ ہے اُن عددوں کو بتاؤ

(۷۵) ایک چار پہیے کی گاڑی کے اگلے پہیہ کا قطر پچھلے پہیہ کے قطر کا ۸/۹ ہے اور اگلا پہیہ ۳ ۳/۴ میل چلنے میں ۲۸۰۵ چکر کھاتا ہے بتاؤ کہ پچھلا پہیہ ایک میل چلنے میں کتنے چکر کھائیگا اور ہر پہیہ کا محیط کیا ہے

(۷۶) ایک سوداگر کچھ روپیہ سے مراد آباد کے برتن خرید کر گڑھ مکتیشر کے میلہ پر لیگیا اور کل برتن لاگت پر ۱۵ فیصدی کے نفع سے بیچ ڈالے جو کچھ اُسے لاگت اور نفع

کا ملا اُس سے پھر مراد آباد کے برتن خرید کر مالگھ کے میلہ پر الہ آباد لے گیا اور جس قیمت پر اُس نے برتن خریدے تھے اُسپر ۲۰ فیصدی نفع لگا کر کل برتن بیچڈالے اب جسقدر روپیہ اُسکے پاس ہوگیا اُس سے پھر مراد آباد کے برتن خرید کر ہر دوار کے میلہ میں لیگیا اور وہاں ۲۵ فیصدی نفع سے سب برتن بیچڈالے ان تینوں میلوں میں اُسے ۲۶۳۹ روپیہ نفع کا ملا بتاؤ کہ اُس کی اصل پونجی کتنی تھی

(۷۷) ایک حوض جو معمولی طور پر ۵ گھنٹہ میں بھر جاتا ہے اُس میں ایک سوراخ ہوگیا اور اِسوجہ سے اُسکے بھرنے میں ½ گھنٹہ اور زیادہ صرف ہوا تو بتاؤ کہ اگر حوض بالکل بھر دیا جاوے تو اُس سوراخ میں ہو کر کل پانی کتنی دیر میں نکلجاوے گا

(۷۸) ا نے ب سے ۲۲۷ پونڈ سود پر شروع سال میں لئے اور ۹ ماہ کے بعد ۴۰۰ پونڈ دونی شرح سود پر لئے۔ اخیر سال میں ا نے ب کو ۱۳ پونڈ ۳ شلنگ ۱ پینس سود کا دیا بتاؤ کہ شرح سود و دونی شرح سود کیا تھی

(۷۹) $\frac{13^{\frac{1}{4}}+15^{\frac{1}{4}}}{13^{\frac{1}{4}}-15^{\frac{1}{4}}}$ کی قیمت اعشاریہ کے پانچ مرتبوں تک نکالو

(۸۰) ایک بزاز نے ۲۰ ہاٹ کیں اور جب اُس نے اپنا حساب جانچا تو اُسے معلوم ہوا کہ جن ہاٹوں میں اُسے نفع ہوا اُن میں سے ہر ہاٹ میں اُس کی اصلی پونجی کا ⅛ نفع ہوا اور جن ہاٹوں میں اُسے نقصان ہوا اُن میں سے ہر ہاٹ میں اُس کی اصلی پونجی کا ¼ نقصان ہوا مگر کل ہاٹوں کے بعد اُسکی پونجی اصل سے $\frac{5}{12}$ زیادہ ہوگئی بتاؤ کتنے ہاٹوں میں اُسے نقصان ہوا اور کتنی ہاٹوں میں نفع ہوا

(۸۱) ا اور ب اور س تینوں ایک دیوار بنانے میں ۱۰ دن تک لگے رہے بعد اُسکے ب نے کام چھوڑ دیا اور س نے جو کچھ کام دیوار میں باقی رہا تھا اُس کو ۵ دن میں ختم

کر دیا اگر ا اور ب ملکر ایک دن میں اتنا کام کرتے میں جتنا س تین دن میں کرتا ہی اور ب ۳ دِن میں اِتنا کام کرتا ہی جتنا س ۴ دن میں کرتا ہی تو بتاؤ کہ اُس دیوار کو ا اور ب اور س میں سے ہر ایک اکیلا اکیلا کتنے دن میں بنا سکتا ہی

(۸۲) ا نے اپنی آدھی نقدی ب کو دیدی اور جو کچھ باقی بچی اُس کی $\frac{1}{3}$ نقدی س کو دیدی اور پھر جو کچھ بچی اُسکی $\frac{1}{5}$ نقدی د کو دیدی اور اُسکے پاس ۱۲ شلنگ ۸ پینس بچے تو بتاؤ کہ اُسکے پاس کل کتنی نقدی تھی

(۸۳) رام نے ایک پیکٹ کافی کا خریدا اور اُسکو ۳ فیصدی کے نقصان سے بیچ ڈالا اگر اُسکو ۱۴ پونڈ زیادہ ملیں تو اُسکو ۴ فیصدی کا فائدہ ہوتا بتاؤ کہ کافی کی اصل قیمت کیا تھی

(۸۴) ایک ریلوے جو ۱۲۰ میل لمبی ہی اُسکی سڑک بنوانے اور گاڑیاں اور انجن تیار کرانے میں ۱۰۰۰۰ روپیہ فی میل خرچ پڑتا ہی جسقدر اس ریلوے کی آمدنی ہی اُسکا ۴ فیصدی نوکر اور عملہ وغیرہ میں صرف ہو جاتا ہی اور باقی آمدنی سرمایہ پر جو کچھ ریلوے میں لگا ہی ۵ فیصدی کے حساب سے تقسیم ہوتی ہی بتاؤ کہ اُس ریلوے کی آمدنی کتنی ہی

(۸۵) اگر چانول کی قیمت ۵۰ فیصدی بڑھ جاتے تو بتاؤ کہ وہ شخص جسکے گھر میں ۱۸ من چانول اُٹھتا ہی قیمت بڑھنے پر کتنا چانول اُٹھاوے کہ اُسکا روپیہ زیادہ نہ خرچ ہو

(۸۶) چھمن نے ۴۰۰ امرود کچھ ۲ پیسے کے ۳ کے حساب سے اور کچھ ۳ پیسے کے ۴ کے حساب سے خریدے اور پھر ایک آنہ کے ۴ کے حساب سے بیچ ڈالے اور اُسکو نہ کچھ فائدہ ہوا اور نہ نقصان بتاؤ کہ ہر ایک قسم کے کتنے کتنے امرود تھے

(۸۷) آگرہ سے دہلی کیطرف ۶ میل فی گھنٹہ کی رفتار سے روانہ ہوا اور دو گھنٹہ بعد ب آگرہ سے دہلی کیطرف ۱۰ میل فی گھنٹہ کی رفتار سے روانہ ہوا اور ا سے ۴ گھنٹہ

پیشتر ہونچ گیا بتاؤ کہ آگرہ سے دہلی کتنی دُور ہی

(۸۸) ۲۲۶ پونڈ ۲ شلنگ ۸ پنس کا متی کا ۱۱½ سال کا ۱۲ پونڈ ۱۶ شلنگ ہی بتاؤ کہ شرح سود کیا ہی

(۸۹) دنیا کی سطح پر جتنی زمین ہی اُس سے تگنا سمندر ہی اور کل زمین کا تین چوتھائی شمالی نصف کرہ میں ہی بتاؤ کہ شمالی نصف کرہ میں کتنی زمین اور کتنا سمندر ہی اور جنوبی نصف کرہ میں کتنی زمین اور کتنا سمندر ہی

(۹۰) ۷۷۰ روپیہ ۱۵ مرد اور ۲۰ عورتوں اور ۳۰ بچوں میں اِس طرح تقسیم کرو کہ دو عورتوں کو اِتنا دیدیا جاوے جتنا ایک مرد اور ایک بچہ کو ملا کر دیا جاتا ہی اور سب عورتوں میں ۲۰۰ روپیہ تقسیم ہو بتاؤ کہ ہر مرد اور ہر عورت اور ہر بچہ کو کیا کیا ملیگا

(۹۱) اگر ۷۰۶ پونڈ ۸ شلنگ کا جو اب سے ایک برس ۶ مہینہ کے بعد واجب الادا ہوگا متی کا ۶۸۳ پونڈ ۸ شلنگ ہی تو بتاؤ کہ سود کی در کیا ہوگی

(۹۲) کو مختصر کرو

$$\frac{۵\tfrac{۱}{۲} \text{ کا } ۶ء \text{ کا } ۲\tfrac{۴}{۷} - ۱ \div (۲ء + \tfrac{۱}{۲})}{۱ - \tfrac{۳}{۱۴} \text{ کا } (۵ء + \tfrac{۱}{۲} \text{ کا } \tfrac{۵ء}{۱۴۲۸۵۷ء \text{ کا } \tfrac{۱}{۲۰}})}$$

(۹۳) فرض کرو کہ کسی دائرہ کا محیط اُسکے قطر کے ساتھ وہی نسبت رکھتا ہی جو ۲۲ کو ۷ کے ساتھ ہی اور کرہ زمین کا محیط اُس کے قطر کے ساتھ وہی نسبت رکھتا ہی جو ۱۲۰۰ میٹر کو ۱۲۰۰ فیٹ کے ساتھ ہی تو بتاؤ کہ ایک میٹر کے فیٹ لمبا ہی (جواب تمہارا اعشاریہ کے ۵ مرتبوں تک صحیح ہو)

(۹۴) دسمبر کی ۲ تاریخ کو جب ٹھیک وقت ۱۱ بجے رات کا تھا تو ایک گھڑی میں ۱۱ پر ۱۰ منٹ گذر گئے تھے اور دسمبر کی ۷ تاریخ کو جب ٹھیک وقت ۹ بجے صبح کا تھا

تو اُس گھڑی میں ۹ منٹ باقی تھے بتاؤ کہ اُس گھڑی کی سوئیاں کس روز اور کس وقت ٹھیک جگہہ پر تھیں

(۹۵) ایک بساطی کو پرکی قلم ۵ روپیہ ۸ آنہ ہزار کے حساب سے بیچنے میں جو کچھ قیمت ملی اُسکا $3\frac{1}{8}$ نفع تھا اگر وہ اُن قلموں کو ۶ روپیہ ۱۲ آنہ ہزار کے حساب سے بیچتا تو اُسے لاگت پر کیا فیصدی نفع ہوتا

(۹۶) ۱۰۰ روپیہ کو ۳ آدمیوں ۵ عورتوں ۴ لڑکوں اور ۳ لڑکیوں میں اس طرح بانٹو کہ ایک آدمی کو ایک عورت اور ایک لڑکی کے برابر ملے۔ ایک عورت کو ایک لڑکے اور ایک لڑکی کے برابر ملے۔ ایک لڑکے کو ایک مرد اور ایک لڑکی سے آدھا ملے

(۹۷) اگر کوئلہ کی قیمت ۵۰ فیصدی بڑھ جاوے تو بتاؤ کہ وہ کسقدر خرچ کم کو ئلہ کا کردے تاکہ اُسکا خرچ زیادہ نہو

(۹۸) $\dfrac{(\frac{1}{2}+\frac{1}{5})(\frac{1}{2}+\frac{1}{6})+(\frac{1}{3}+\frac{1}{5})(\frac{1}{4}+\frac{1}{6})+(\frac{1}{4}+\frac{1}{6})(\frac{1}{4}+\frac{1}{5})}{(\frac{1}{2}-\frac{1}{3})(\frac{1}{2}-\frac{1}{4})+(\frac{1}{3}-\frac{1}{6})(\frac{1}{3}-\frac{1}{4})+(\frac{1}{4}-\frac{1}{2})(\frac{1}{3}-\frac{1}{4})}$ کو مختصر کرو

(۹۹) ایک شخص کے ۵ لڑکے تھے مرتے وقت اُس نے یہ وصیت کی جو کچھ میرے پاس ہے اُس کا ایک چوتھائی سب سے بڑے لڑکے کو ملے اور باقی ۳ چوتھائی چاروں لڑکے آپس میں برابر برابر بانٹ لیں اُسکے پاس ۵۰۰۰ ۳ پونڈ نقد اور دو ہنڈویاں تھیں ہر ایک ہنڈوی ۱۵۰۰ پونڈ کی تھی لیکن ایک ہنڈوی میں ۲ مہینہ کی مدت اور دوسری میں ۳ مہینہ کی مدت باقی تھی باپ کے مرنے پر سب سے بڑے لڑکے نے نقد اور ہنڈویاں اپنے قبضہ میں کرکے اپنے بھائیوں کو اُن کے حصوں کے مطابق نقد دیدیا اور باقی نقد اور ہنڈویاں اپنے لیئے رکھ لیں اگر مہاجنی سود کی شرح ۴ فیصدی سالانہ ہے تو اُس نے

اپنے ہر بھائی کو کتنا کتنا دیا

(۱۰۰) ۲۴۰ کو ایسے دو حصوں میں تقسیم کرو کہ پہلے حصہ کا $\frac{1}{4}$ اور دوسرے حصہ کا $\frac{1}{5}$ ملکر ۶۳ ہو

(۱۰۱) ایک جائداد کی آمدنی ۷ پنس فی پونڈ انکم ٹیکس دیکر اور ۵ فیصدی پانی کے وصول کرنیکا خرچ دیکر ۹۷۴ پونڈ ۱۱ شلنگ ۰ ۱ پنس ہے بتاؤ کہ کل آمدنی کسقدر ہے

(۱۰۲) ایک حوض میں ایک نل لگا ہوا ہے ایک روز اُس نل کو کھولا گیا لیکن چونکہ نل میں کچھ خرابی آگئی تھی اسوجہ سے اس نل میں سے ۷ گیلن پانی فی گھنٹہ کم نکلا اور حوض کے خالی ہونے میں بجائے $2\frac{1}{2}$ گھنٹہ کے ۶ گھنٹہ لگے تو بتاؤ کہ اس حوض میں کس قدر پانی سماتا ہے

(۱۰۳) ایک شخص کو ایک جگہ پیدل جانے میں اور پھر اُدھر سے گھوڑے پر سوار ہو کر واپس آنے میں ۲ گھنٹہ ۴۰ منٹ لگتے ہیں لیکن اگر دونوں طرف گھوڑے پر جاوے تو اُسکو صرف ایک گھنٹہ لگتا ہے تو بتاؤ کہ وہ دونوں طرف پیدل جاوے تو اُسکو کیا وقت لگیگا

(۱۰۴) ہم نے ایک درجن پگڑیاں ایک نرخ سے اور ایک درجن پگڑیاں دوسرے نرخ سے خریدیں اور اُن دونوں درجن پگڑیوں کے دام ملکر ۳۰ روپیہ ہیں اگر ہم سستی قسم کی پگڑیوں کو ۱۵ فیصدی لاگت پر نفع سے بیچیں اور مہنگی قسم کی پگڑیوں کو ۱۰ فی صدی لاگت پر نقصان سے بیچیں تو دونوں قسم کی پگڑیوں کی قیمت یکساں ملیگی بتاؤ کہ مہنگی پگڑیاں کس شرح سے اور سستی پگڑیاں کس شرح سے خریدیں تھیں

(۱۰۵) ایک سوداگر نے جو قیمت اپنے مال کی ہم سے طلب کی اُسپر $\frac{1}{2}$ ۵ فیصدی کٹوتی کر دی اور باقی روپیہ ۵ مہینہ میں لینا منظور کیا ہم نے اس مال کو خرید کر فوراً ۱۶۳ پونڈ ۱۲ شلنگ

۲ پینس کی ہنڈوی جس میں ۷ مہینہ کی مدت باقی تھی بیچ ڈالا اور اس طرح ہمیں ۱۱ ½ فی صدی لاگت پر نفع ہوا بتاؤ کہ سوداگر نے کیا قیمت اپنے مال کی طلب کی تھی مہاجنی سود کی شرح ۵ فیصدی سالانہ ہے

(۱۰۶) کشن لال نے اپنا راس المال جو ریلوے میں تھا ۴ ۱۰ کے بھاؤ بیچ ڈالا اور اسکے روپیہ سے ۲ فیصدی پر امیسری نوٹ ۹۱ کے بھاؤ سے خرید لئے پھر اُن نوٹوں کو ۹۵ کے بھاؤ سے بیچکر ۵ ۱۰ روپیہ کے بھاؤ سے جتنا راس المال ریلوے کا اُسکے پاس پہلے تھا اُتنا خرید لیا اور ۵۰۰ روپیہ کا فائدہ کر لیا بتاؤ کہ کتنا راس المال اُسکے پاس تھا

(۱۰۷) ایک کانسٹبل ایک چور کے پیچھے جو ۴۳ میل نکل گیا ہے جاتا ہے بعد چار روز کے اسکو معلوم ہوا کہ چور ۸ میل فی روز اُس سے جلدی جاتا ہے اسلئے اُس نے اپنی رفتار کو دگنا کر لیا اور چور کو ۳ دن میں پکڑ لیا تو بتاؤ کہ چور اور کانسٹبل کس حساب سے چلتے ہیں

(۱۰۸) ا اور ب دو مقام ہیں اور ا سے ب تک ایک سیدھی سڑک ایک میل ۵۹۵ گز لمبی ہے ا سے دو سوار جن میں سے ایک ۱۲ میل فی گھنٹہ اور دوسرا ۱۱ $\frac{23}{24}$ میل فی گھنٹہ چلتا ہے ب پر پہنچنے کے لئے ایک ہی وقت روانہ ہوئے اور اُن کے روانہ ہوتے ہی ایک توپ چھوڑی گئی بتاؤ کہ جسوقت توپ کی آواز ب پر پہنچی اُسوقت ایک سوار دوسرے سوار سے کتنے آگے تھا آواز فی سکنڈ ۱۱۴۰ فیٹ چلتی ہے

(۱۰۹) موہن اور سوہن کی آمدنیوں میں ۴ اور ۵ کی نسبت ہے اور سوہن کو ۴ پائی فی روپیہ کے حساب سے ۹۰ روپیہ ۲ آنہ انکم ٹیکس میں دینا پڑتا ہے بتاؤ کہ موہن کی آمدنی کیا ہے

(۱۱۰) دو ڈونگیاں بازی بدکر دوڑتی ہیں اور ٹھیک ۳ بجے روانہ ہوتی ہیں جس ڈونگی نے بازی جیتی وہ ۳ بجے کے بعد ۶ $\frac{3}{4}$ منٹ گذرنے پر منزل پر پہنچ گئی اور ہارنے والی

ڈونگی ۴۰ گز پیچھے تھی ۳ بجے سے ۴ منٹ بعد ہارنیوالی ڈونگی کو منزل پہنچنے کے لئے ۱۴۰ گز باقی تھے بتاؤ کہ وہ دوڑ کتنے گز تھی اور جیتنے والی ڈونگی کے میل فی گھنٹہ چلتی تھی

(۱۱۱) ۱۰۰ روپیہ کو ا اور ب میں اس طرح بانٹو کہ اگر ا کو ۱۲۰ روپیہ حصہ سے اور زیادہ دیدیے جاویں تو اسکے پاس ب سے ۵۰ روپیہ کم رہیں

(۱۱۲) رام اور لچھمن ایک میل دوڑے اور رام لچھمن سے ۲۰ گز یا ۲ منٹ پہلے پہونچا تو بتاؤ کہ رام کو دوڑنے میں کل کتنا وقت لگا

(۱۱۳) اگر ۷ بیل ۸ روز میں یا ۳ بیل ۲۴ روز میں ایک کھیت کی لگاتار اگتی ہوئی گھاس کو چر لیتے ہیں تو بتاؤ کہ اسی کھیت کی گھاس کو ۳۰ روز میں کتنے بیل چر لینگے

(۱۱۴) (الف) اگر دو برتنوں میں دودھ اور پانی کی نسبت ۳ : ۵ اور ۵ : ۷ ہے لیکن اگر ان دونوں برتنوں کا دودھ اور پانی ملا کر کسی تیسرے برتن میں ڈالدیا جاوے تو بتاؤ کہ پانی اور دودھ کی کیا نسبت ہوگی

(ب) ا ایک کام کو ۱۲ دن میں اور ب ۱۵ دن میں ختم کرلیتا ہے اگر دونوں کام پر لگائے جاویں تو بتاؤ کہ ا کو کب کام چھوڑ دینا چاہئے تاکہ کل کام ۱۲ دن میں ختم ہو جاوے

(۱۱۵) اگر ۲۰۱ آدمی اور ۳۳۵ لڑکے ۱۲ دن میں اتنا ہی کام کرتے ہیں جتنا ۷ آدمی اور ۹۶ لڑکے ۶۶۵ دن میں کرتے ہیں بتاؤ کہ ہر ایک آدمی کے روزمرہ کے کام کو ہر لڑکے کے روزمرہ کے کام سے کیا نسبت ہے

(۱۱۶) ایک شخص اپنی جمع ۳ فیصدی پرامیسری نوٹوں میں لگاتا ہے اگر اسے ⅛ فیصدی دلالی کا اور ۶ پینس فی روپیہ انکم ٹیکس دینا پڑے تو بتاؤ کہ وہ کس بھاؤ سے نوٹ خریدے کہ اسکی جمع پر اسکو ۳½ فیصدی ملجاوے

(۱۱۷) ایک سوداگر نے اپنا مال ۵ فیصدی نفع سے بیچا لیکن خریدار کا دیوالہ نکل گیا اور سوداگر کو روپیہ میں ۱۴ آنہ دیتا ہے بتاؤ کہ سوداگر فیصدی کیا نقصان اُٹھاتا ہے

(۱۱۸) ایک مہاجن ۳½ فیصدی سالانہ سود پر روپیہ قرض لیتا ہے اور سود ہر سال کے آخیر میں واجب الادا ہے وہ اُس روپیہ کو ۵ فیصدی سالانہ سود پر قرض دیتا ہے اور یہ شرط ٹھیراتا ہے کہ سود ہر ششماہی واجب الادا ہوگا اِس لین دین سے وہ ۲۰۰۰ روپیہ سالانہ پیدا کرتا ہے بتاؤ کہ وہ کسقدر روپیہ قرض لیتا ہے

(۱۱۹) ا اور ب کی ۲۲½ دن کی مزدوری ملکر اتنی رقم ہے جتنی ا کی ۳۸¾ دن کی مزدوری کی ہے بتاؤ کہ وہ رقم ب کی کَے دن کی مزدوری ہے

(۱۲۰) ایک درخت پہلے سال میں ایک گز بڑھا اور پھر ہر سال میں پچھلے سال کی بہ نسبت ایک انچ کم بڑھتا ہے وہ درخت کسی وقت جتنے گز اونچا ہے اُتنوں کے مکعب کے برابر پنیس اُس کی قیمت ہوتی ہے بتاؤ کہ جب اُس درخت کا بڑھنا بند ہوگیا تو اُس درخت کی کیا قیمت ہوگی

(۱۲۱) ایک سوداگر نے کچھ گیلن شراب کی خریدیں اور اُس میں سے کچھ گیلن اپنے اِستعمال کے واسطے رکھ چھوڑیں اور باقی ۱۰ گیلن کو قیمت خرید پر ۱۲½ فیصدی نفع لیکر بیچ ڈالیں اور اِسطور سے اُسکو جتنا روپیہ اُس نے کل شراب کے خریدنے میں لگایا تھا ملگیا اور اگر کل شراب اُسی نرخ سے فروخت کردیتا تو اُسکو ۲۵ پونڈ نفع کے ملتے تو بتاؤ کہ اُس نے کتنے گیلن شراب خریدی تھی اور کس شرح سے

(۱۲۲) پانی جمنے پر پھیلتا ہے یہانتک کہ ایک مکعب فٹ پانی جمکر ۱.۰۰۹ مکعب فیٹ برف ہوجاتا ہے بتاؤ کہ اُس برف کے چٹان میں جو ۹۰۰ فیٹ لمبا اور ۸۰۰ فیٹ چوڑا اور ۲۲۰

فینٹ اونچا ہی کتنا پانی ہی

(۱۲۳) ۵ آدمی کسی کام کا ۶ء۰۰۶ حصہ ۲ء۱۲ گھنٹہ میں کرتے ہیں تو ۶ لڑکے کل کام کو کتنے وقت میں کرسکیں گے جب یہ معلوم ہی کہ اُتنا ہی کام ۳ آدمی اور ۷ لڑکوں نے ملکر ۳ گھنٹہ میں ختم کر دیا ہی

(۱۲۴) ایک آدمی نے ۵۰۰ روپیہ میں کچھ مال خریدکر اُسکا ایک تہائی ۴ فیصدی کے نقصان سے بیچ ڈالا بتاؤ کہ جو بیچنے کا نرخ ہی اُسکو اب فیصدی کس قدر بڑھاوے تاکہ باقی مال کو اُس بڑھے ہوئے نرخ پر بیچنے سے اُسکو کل مال کی لاگت پر ۴ فیصدی نفع ہو جاوے

(۱۲۵) کسی عدد کو ۳ء۱۴۱۵۹ پر تقسیم کرنے کا یہ قاعدہ دیا ہوا ہی (دوم) اُس عدد کو ۷ میں ضرب دو اور حاصل ضرب کو ۲۲ پر تقسیم کرکے خارج قسمت میں خارج قسمت کا ۱/۸ کا ۱/۱۱۱ ملادو جب اِس ایک کو ۳ء۱۴۱۵۹ پر تقسیم کرنا ہی تو اِس قاعدہ سے جواب نکالنے میں کسقدر غلطی پڑیگی

(۱۲۶) ۱۲ آدمیوں نے ۱۰ روز میں کسی کام کا ۱/۳ حصہ ختم کرلیا اِسکے بعد کچھ آدمی کام چھوڑکر چلے گئے اور اِس کام کے ختم کرنے میں ۲۴ روز اور لگے تو بتاؤ کہ کتنے آدمی کام چھوڑکر چلے گئے

(۱۲۷) ایک خاندان کا خرچ جب چانول ۱۶ سیر آتے ہیں ۳۲ روپیہ ماہواری ہوتا ہی اور جب ۲۰ سیر آتے ہیں تو خرچ ۲۸ روپیہ ماہواری ہوتا ہی اور دیگر اخراجات میں کچھ کمی و زیادتی نہیں ہوتی ہی تو بتاؤ کہ اُس خاندان میں کتنے چانول خرچ ہوتے ہیں

(۱۲۸) ایک آدمی کے پاس ۳ برتن ا اور ب اور س ہیں جن میں سے ا میں ایک

گیلن اور ب میں ۲ گیلن اور س میں ۳ گیلن کی گنجایش ہے ا خالی ہے ب پانی سے
بھرا ہوا ہے اور س دودھ سے بھرا ہوا ہے وہ آدمی ب سے ا کو بھرتا ہے اور جتنا ب خالی
ہوجاتا ہے اُسکو س سے بھرتا ہے اور پھر ا کو س میں لوٹ دیتا ہے جب اُس نے یہ عمل دو دفعہ
کرلیا ہے تو بتاؤ کہ جتنا دودھ ب میں ہے اُسکو اُتنے پانی سے جو س میں ہے کیا نسبت ہے

(۱۲۹) اگر ۳۹ بیل ایک میدان کی گھاس کو ۷ ہفتوں میں یا ۲۵ بیل اُسی میدان کی گھاس
کو ۹ ہفتوں میں چر لیتے ہیں اور گھاس اُس میدان میں روزمرّہ یکساں بڑھتی ہے تو بتاؤ کہ ۶
ہفتوں میں اُس میدان کی گھاس کو کتنے بیل چر لیں گے

(۱۳۰) ایک حوض میں دو نل ا اور ب جنسے پانی آتا ہے لگے ہوئے ہیں اور دو موریاں
س اور د ہیں جنسے حوض کا پانی نکلتا ہے خالی حوض کو ا اکیلا ۲ ۴ ۱/۲ منٹ میں اور ب
اکیلا ۶ ۴ منٹ میں بھر سکتا ہے اور جتنا پانی س کے راستہ نکلتا ہے اُس سے ڈیوڑھا د
کے راستہ نکلتا ہے حوض خالی ہونے پر ا اور ب دونوں کھولدیے گئے اور جب حوض کا
خاص ایک حصّہ بھر گیا تو س بھی کھولدیا گیا اور س کے کھولنے کے وقت سے ۵۱
منٹ بعد حوض خالی ہوگیا لیکن اگر س کے ساتھ د بھی کھولدیا جاتا تو حوض ۵ ۳/۴ منٹ
میں خالی ہوجاتا بتاؤ کہ اگر س کے عوض د کھولا جاتا تو کتنی دیر میں حوض خالی ہوجاتا اور
کونسا حصّہ حوض کا بھر گیا تھا جب س کھولا گیا

(۱۳۱) ہم ۱۵ خدمتگار ۱۱ ہفتوں تک یا ۱۲ خدمتگار ۵ ہفتوں تک یکساں تنخواہ پر نوکر
رکھ سکتے ہیں اور دونوں صورتوں میں سے ہر ایک صورت میں اُن کی تنخواہ ٹھیک اُتنی
ہی ہوتی ہے جتنا سیونگ بینک سے ہماری رقم کا سود ا تنک ہلا ہے اور اُتنے ہفتوں
کا ملیگا جتنے ہفتہ ہم اُن خدمتگاروں کو نوکر رکھ سکتے ہیں تو بتاؤ کہ اُسی اصول پر ہم

۹ خدمتگاروں کو کتنے ہفتوں تک نوکر رکھ سکتے ہیں

(۱۳۲) (الف) ۲۱۰ روپیہ کو ا اور ب میں اس طرح تقسیم کرو کہ اگر ا کا $\frac{1}{2}$ حصہ اور ب کا $\frac{1}{4}$ حصہ ملکر ب کے $\frac{1}{2}$ اور ا کے $\frac{1}{3}$ حصہ کے برابر ہوں

(ب) ۷۰۰ روپیہ کو گردھاری اور مراری میں اس طرح تقسیم کرو کہ اگر گردھاری کے حصہ میں سے ۲۰ فیصدی کمی کردی جاوے تو مراری کے حصہ میں ۱۵ فی صدی زیادتی ہو جاوے

(۱۳۳) ایک خاص عدد ایسے دو حصوں میں تقسیم ہوا ہے کہ ایک حصے کا دس گنا اور دوسرے کا ۱۸ گنا ملکر کل عدد کا ۱۵ گنا ہے بتاؤ کہ ہر حصہ کونسی کسر کل عدد کی ہے

(۱۳۴) ا ایک کام کو ۲۵ دن میں اور ب اُس کام کو ۳۰ دن میں اور س اُس کام کو ۲۴ دن میں کرسکتا ہے تینوں اُس کام پر ۲ دن میں لگے رہتے ہیں اور پھر ا اور ب چھوڑ دیتے ہیں لیکن س لگا رہتا ہے اور جب س کو اکیلے کام کرتے ہوئے $8\frac{3}{5}$ دن ہو چکے تھے تب ا اپنے ساتھ د کو لاکر س سے آملا اور ان تینوں نے ملکر باقی کام کو ۳ دن میں ختم کردیا بتاؤ کہ د اکیلا کل کام کو کتنے دن میں کرسکتا تھا

(۱۳۵) ۲۱۷ روپیہ ۳ آنہ ۶ پائی کا ایک سال کا سود $3\frac{1}{2}$ فی صدی سالانہ کے حساب سے فرانس کے سکوں میں دریافت کرو جب ایک روپیہ = ۲٫۶۳ فرانک اور ایک فرانک = ۱۰۰ اسینٹ

(۱۳۶) جس نرخ سے اور جتنے روپیوں میں بہاری ۱۵ گائے اور ۳۰ بھیڑیں خریدتا ہے اُسی نرخ سے اور اُتنے ہی روپیوں میں نرونتم ۷۵ بھیڑیں خریدتا ہے بتاؤ کہ ایک بھیڑ کی قیمت کو ایک گائے کی قیمت سے کیا نسبت ہے

(۱۳۷) ایک ریل اپنے انجن میں نقص آجانے کے باعث سے اپنی معمولی رفتار کا $\frac{4}{5}$ چلتی ہی اور منزل مقصود پر ۲۰ منٹ دیر کرکے پہنچتی ہی تو بتاؤ کہ اپنی معمولی رفتار سے وہ کتنی دیر میں پہنچیگی

(۱۳۸) ایک ہندوستانی رجمنٹ میں ۱۰۰۰ سے کم سپاہی ہیں اور اُتنے ہیں کہ اگر اُن کو دو دو یا تین تین یا چار چار یا پانچ پانچ یا چھ چھ کی صفوں میں کھڑے کریں تو ایک سپاہی نہ بچ رہے اور اُتنی صفوں میں بھی کھڑے ہو سکتے ہیں جتنے سپاہی اُن صفوں میں سے ہر صف میں ہیں بتاؤ کہ اُس رجمنٹ میں کتنے سپاہی ہیں

(۱۳۹) زمیندار کا ایک کارندہ آسامی سے لگان میں غلّہ لیکر زمیندار کو دیتا ہی اور آسامی اور زمیندار دونوں کو لوٹنے کے لئے آسامی کا غلّہ ایسی ترازو سے تولتا ہی جس کے ایک پلہ میں ۱۰ سیر غلّہ دوسرے پلہ میں ۹ سیر کے باٹ کے برابر اوترتا ہی اور پھر اُسی ترازو سے زمیندار کو غلّہ تول دیتا ہی اگر غلّہ کا نرخ ۳ روپیہ ایک آنہ من ہی تو اس لوٹ سے اُسے ۸۵ روپیہ ۳ آنہ کا فائدہ ہوجاتا ہی تباؤ کہ آسامی پر کے من غلّہ لگان کا ہی

(۱۴۰) ۴۵ ۵ روپیہ ا و ب و س میں اِس طرح بانٹو کہ اُن کے حصّہ کا سود ترتیب وار ۲ و ۳ و ۴ برس کا بحساب ۶ و ۷ و ۸ روپیہ فی صدی سالانہ کے ایک ہی ہووے

(۱۴۱) ایک لکڑی کے صندوقچہ کی باہر کی طرف سے لمبائی اور چوڑائی اور اونچائی ترتیب وار ۱۸ اور ۱۶ اور ۶ انچ ہی اور لکڑی کے تختہ کی موٹائی جسکا صندوقچہ بنا ہی $\frac{1}{2}$ انچ ہی اگر خالی صندوقچہ وزن میں ۷$\frac{1}{2}$ سیر اور ریت سے بھرا ہوا صندوقچہ ۵۰ سیر ہی تو ایک مکعب فٹ لکڑی کے وزن کو ایک مکعب فٹ ریت کے وزن سے مقابلہ کرو

(۱۴۲) ۳۳۴۵ پونڈ ۸ اشلنگ کے ایسے تین حصّے کرو کہ اگر پہلا حصّہ ۲۰ برس کے

واسطے اور دوسرا حصہ ۲۴ برس کے واسطے اور تیسرا حصہ ۲۷ برس کے واسطے ۵ فی صدی سالانہ کی شرح سود سے سود مرکب پر لگایا جاوے تو تینوں حصوں کے اصل معہ سود آپس میں برابر ہوں

(۱۴۳) ایک شخص نے لندن میں گھوڑے کا ساز ۱۳ پونڈ میں خریدا اور اُس کو مدراس بھیجنے میں ۳ پونڈ ۵ شلنگ بھاڑے اور بیمہ کا دیا اور جس قیمت کو اُسے لندن میں خریدا تھا اُسپر ۷ فیصدی چنگی کا محصول مدراس میں دیا اگر وہ شخص اُسی قسم کے ساز کو مدراس میں خریدتا تو اُسے اُس کی قیمت لندن میں جو دینی پڑی اُس سے ۴۰ فی صدی زیادہ دینی پڑتی بتاؤ کہ اُسے لندن میں ساز خریدنے سے کتنے روپیوں کا فائدہ ہوا جب ایک پونڈ = ۱۰ روپیہ ۱۳ آنہ

(۱۴۴) ایک شخص مین پوری سے شکوہ آباد کو روانہ ہوا اور پہنچکر اُس نے دریافت کیا کہ اگر وہ فی گھنٹہ ½ میل جلد چلتا تو وہ کل مسافت کو اپنے وقت کے ⅘ میں طے کر لیتا لیکن اگر وہ ½ میل فی گھنٹہ سُست چلتا تو اُسکو اُس وقت سے ۲½ گھنٹہ اور زیادہ خرچ کرنے پڑتے تو بتاؤ کہ وہ کس حساب سے چلتا ہے اور مین پوری سے شکوہ آباد کتنی دُور ہے

(۱۴۵) ایک شخص نے ایک سال کی پہلی ششماہی میں ۴ پینس فی پونڈ انکم ٹیکس دیا اور دوسری ششماہی میں ۳ پینس فی پونڈ انکم ٹیکس دیا لیکن اُس کی آمدنی دوسری ششماہی کی اُتنی ہے کہ اُسے دوسری ششماہی میں انکم ٹیکس کا اُتنا ہی دینا پڑتا ہے جتنا پہلی ششماہی میں دینا پڑتا ہے اگر اُس کی سال بھر کی آمدنی ۷۰۰ پونڈ ہے تو اُسے سال بھر میں کتنا انکم ٹیکس دینا پڑا

(۱۴۶) ایک شخص نے جتنا روپیہ کسی وقت ۵ فیصدی سالانہ سود پر قرض لیا تھا اُتنا ہی

روپیہ اُسوقت ۴ فی صدی سالانہ سود پر لیا تھا لیکن اُس نے ۵ فیصدی سالانہ سود پر قرض لئے ہوئے روپیہ کو ۴ فیصدی سود پر قرض لئے روپیہ سے چھ مہینہ پہلے ادا کردیا اور ہر ایک صورت میں اُسے ۱۲۵ روپیہ سود کا دینا پڑا بتاؤ کہ اُس نے کتنا روپیہ ہر شرح پر قرض لیا تھا اور کس کس مدت کے لئے اُس نے سود دیا۔

(۱۴۷) ایک تالاب ۲۲۰ گز لمبا اور ۶۵ گز چوڑا ہے اور اُس میں ۴۲۵۰۰۷ ٹن پانی سما سکتا ہے اگر اُس تالاب میں ایک نہر پانی کی جو پانی کی سطح پر ۸ گز اور تلیٹی میں ۵ گز چوڑی اور ۲ گز گہری ہے اور جس میں پانی ۱½ میل فی گھنٹہ بہتا ہے چھوڑ دی جاوے تو بتاؤ کہ کتنے وقت میں وہ تالاب پانی سے بھر جائیگا اور اُس تالاب کی گہرائی کتنی ہے جب ایک مکعب فٹ پانی کا وزن ۱۰۰۰ اونس ہے

(۱۴۸) ایک پیپہ میں ۱۴۴ ½ گیلن عرق گلاب تھا اُسکو ہم نے ۵۰۰ روپیہ میں خرید کر ۱ برس رکھہ چھوڑا ہے جس عرصہ میں ۱/۱۵ گیلن فی سال کے حساب سے خشک ہو گیا اب ہم اُس عرق گلاب کو فی گیلن کس نرخ سے بیچڈالیں تاکہ ۴ فی صدی سود کے حساب سے جو ہماری لاگت کا ۱۰ برس کا مول بیاج ہو اُسپر ۲۰ فیصدی نفع ملجاوے

(۱۴۹) کسی جائداد کا (۰٫۱۵ + ۰٫۳۷ ن) ا کی ملکیت ہے اور اُس کا ۲ ن ۴۰ ب کی ملکیت ہے اگر اُس جائداد کے ۰٫۵ ن کی قیمت ۳٫۳٫۷ ۳ پونڈ ہے تو ا اور ب کی ملکیت کی قیمتوں کا فرق بتاؤ

(۱۵۰) ایک مہاجن کا ۲۶۰۰ روپیہ کسی شخص پر چاہیے تھا لیکن اُس شخص کا کام بگڑ گیا اُس شخص نے ایک مرتبہ مہاجن کو ہر روپیہ میں ۹ آنہ ۱۰ پائی دیے اور پھر جو کچھہ مہاجن کا باقی رہا تھا دوسری مرتبہ اُسپر ہر روپیہ میں ۶ آنہ ۸ پائی دیے بتاؤ کہ مہاجن کو کل روپیہ

کتنا وصول ہوا اور وہ کل قرضہ کا کونسا حصہ تھا

(۱۵۱) ایک ٹیلہ کی تلہٹی سے اُس کی چوٹی تک ایک سیدھی سڑک بنی ہوئی ہے سڑک کی دوتہائی میں ہر ۲۴ فیٹ میں ایک فٹ چڑھائی اور باقی ہر ۱۶ فیٹ میں ایک فٹ چڑھائی ہے اگر ٹیلہ کی چوٹی تلہٹی سے ۱۴۰۰ فیٹ اونچی ہے تو سڑک کی لمبائی بتاؤ

(۱۵۲) ایک کتب فروش نے بیس جلدیں کسی کتاب کی خریدیں اور اُن کو ۵۰ روپیہ میں بیچا ایس اسطور پر اُسکو دو کتابوں کی قیمت فروخت کا فائدہ ہوا تو بتاؤ کہ اُس نے فی کتاب کتنے میں خریدی تھی

(۱۵۳) کمپنی کے روپیوں میں کس نرخ سے کلکتہ میں نیل خریدا گیا کہ لندن میں ۵ شلنگ فی پونڈ کے حساب سے بیچنے میں ۲۰ فیصدی کا نفع ہوا یہ بھی معلوم ہے کہ کلکتہ سے لندن کو نیل لیجانے میں ۶ فیصدی اور لندن میں بیچنے کا خرچ ۹ فیصدی ہے اور خشک ہونے سے وزن کی کمی ۱۱ فیصدی ہے اور ۲۵ پینس = ایک روپیہ

(۱۵۴) دو کھٹیکوں نے سنترے ۸ آنہ کے ۱۰ کے بھاؤ سے خریدے ایک نے ۸ آنہ کے ۹ کے بھاؤ سے اور دوسرے نے ۱۱ آنہ ۴ پائی فی درجن کے حساب سے بیچے اگر دونوں کھٹیکوں نے برابر تعداد سنتروں کی بیچی ہے تو اُنکے فائدوں کا آپس میں مقابلہ کرو

(۱۵۵) ایک کیڑا کسی دیوار کی جو ۳۵ فیٹ اونچی ہے چوٹی پر پہنچنے کے لئے دن کے ۱۲ گھنٹوں میں ۵ فیٹ دیوار پر چڑھتا ہے لیکن رات کے ۱۲ گھنٹوں میں دو فیٹ نیچے پھسل جاتا ہے بتاؤ کہ وہ کیڑا دیوار کی چوٹی پر کب پہنچیگا

(۱۵۶) جس چراگاہ میں گھاس روزمرہ یکساں بڑھتی ہے اُسکے آٹھ ایکڑ کی گھاس

۲۳ بیل ۲۶ دن میں اور ۷ ایکڑ کی گھاس ۲۵ بیل ۲۰ دن میں کھا لیتے ہیں بتاؤ کہ اس چراگاہ کے کتنے ایکڑ کی گھاس ۳۲ بیل ۵$\frac{4}{5}$ دن میں کھائینگے

(۱۵۷) فرض کرو کہ جس کھیت میں گھاس روزمرّہ یکساں بڑھتی ہے اُس کی کُل گھاس کو ۱۷ بیل ۳۰ دن میں یا ۱۹ بیل ۲۴ دن میں کھا لیتے ہیں بتاؤ کہ اُس کھیت کی گھاس کتنے بیلوں کو ۶ دن کے لئے کافی ہوگی اگر اُن بیلوں میں سے ۴ بیل ۶ دن کے بعد بیمار پڑ جائیں اور گھاس کھانا چھوڑ دیں

(۱۵۸) کسی خاص کام کو جتنے وقت میں ا اور س ملکر کریں گے اُس سے دُونے وقت میں ب کرسکیگا اور جتنے وقت میں ا اور ب ملکر کریں گے اُس سے تگنے وقت میں س کرسکیگا اور تینوں یعنی ا اور ب اور س ملکر اُس کام کو ۵ دن میں کرسکتے ہیں بتاؤ کہ ہر ایک اُس کام کو کتنے دِنوں میں کرسکیگا

(۱۵۹) ایک ملاح کو دریا کے اوتار پر ا سے ب تک اور پھر دریا کے چڑھاؤ پر ب سے ا کو آنے میں ۱۰۰ منٹ لگتے ہیں اگر دریا کی رفتار ۲ میل فی گھنٹہ ہے اور ملاح بند پانی میں ۳ میل فی گھنٹہ چل سکتا ہے تو بتاؤ کہ ا سے ب کتنی دُور ہے

(۱۶۰) $\frac{1}{5\times 3}+\frac{2}{5^2\times 3^2}+\frac{3}{5^3\times 3^3}+\frac{4}{5^4\times 3^4}+$ وغیرہ کی قیمت اعشاریہ کے پانچ مرتبوں تک صحیح نکالو

(۱۶۱) ۳۴،۰۰۷۰۵۶۹۹۳،۱۴۱۴۰۱۷۶۹،۰۲۱۹۰۴ کا جذر المربع دریافت کرو

(۱۶۲) شیام سندر بدریداس نے ملکر ۱۰۰۰ پونڈ جن میں سے ۷۰۰ پونڈ شیام سندر کے تھے کسی تجارت میں لگائے ایک سال کے بعد بدریداس کو شیام سندر سے

۱۷۰ پونڈ نفع کا کم ملا تباؤ کہ سال بھر میں کل نفع کتنا ہوا۔

(۱۶۳) ا ایک کام کو ۱۰ دِن میں بناتا ہے اور ب ۹ دِن میں اور س ۱۱ دِن میں سب نے مِلکر کام شروع کیا ا نے ۲½ دن کے بعد چھوڑ دیا اور ب نے کام ختم ہونے کے ۲ دِن پہلے چھوڑ دیا تو تباؤ کہ وہ کام کتنے دِن تک رہا

(۱۶۴) $\dfrac{\dfrac{\dfrac{۳\frac{۱}{۵}}{۷}+\frac{۱}{۵}}{۳\frac{۱}{۲}}}{\dfrac{۳}{۴\frac{۲}{۷}}}$ کے ساتویں حصّہ کی قیمت دریافت کرو

(۱۶۵) ایک آدمی کے پاس ۸۰۰۰ روپیہ کی پونجی تھی اُس سے اُسنے روئی اور کپڑے کی تجارت کی اور کپڑے سے وہ ۳۱۵ روپیہ سہ ماہی اور روئی سے ۳۲۰ روپیہ ششماہی فائدہ اوٹھاتا ہے اور اُسکا ماہواری خرچ ۲۰۰ روپیہ ہے تو تباؤ کہ ۱۶ برس میں اُسکی تجارت کی کیا صورت ہوگی۔

(۱۶۶) ء۰۴۷۶۱۹ ÷ ء۰۶۸۵۷۱۴۲ کا جذر المربع اور ۱۱۹۴۳۸۹۹۸۱ کا جذر المکعب دریافت کرو

جوابات

مشق ۱

(۱) ۱۰ و ۱۶ و ۳۱ و ۲۲ و ۲۵ (۲) ۵۰ و ۳۶ و ۴۱ و ۴۴ و ۴۸

(۳) ۶۶ و ۱۲ و ۴۶ و ۱۵ (۴) ۵۸ و ۷۵ و ۸۳ و ۶۰

(۵) ۱۰۱ و ۲۰۳ و ۳۰۵ (۶) ۶۰۴ و ۷۵۸ و ۹۱۰

(۷) ۹۷ و ۸۹ و ۳۸ و ۶۹ (۸) ۲۷۵ و ۳۰۴ و ۴۰۵

(۹) ۴۴۰ و ۵۱۰ و ۶۱۰ و ۷۵۰ (۱۰) ۲۱ و ۷۰ و ۴۶ و ۸۸ و ۹۸ و ۱۰۲

(۱۱) ۵۹ و ۷۹ و ۹۱ و ۴۰۰ و ۷۳۰ و ۸۰۹ و ۹۹۹

(۱۲) ۸۰۹۹ و ۴۵۰۵ و ۲۰۰۲۱ و ۵۰۰۳۰۷

(۱۳) ۲۰۰۶۰ و ۴۱۰۰۴ و ۲۰۰۳۰۵ و ۳۰۰۰۱ و ۵۰۰۰۰۷۵

(۱۴) ۷۰۰۰۰۰۰۰ و ۵۰۹۰ و ۳۰۰۰ و ۴۲ و ۹۰۰ و ۳۶۰۰ و ۲۲۰ و ۱۰۰۰۰۰۰

مشق ۲

(۱) پانچ - سات - دس - اکتیس - پچاس - باسٹھ - ننانوے - ایکسوایک - دوسودو - تین سوتین (۲) اٹتالیس - اکتالیس - ستائیس - اکہتر

(۳) اٹھاون - بتیس - چھیالیس - باون (۴) اکیس - چوہتر - پینسٹھ - تینتیس

(۵) انسٹھ - پچپن - سینتیس - اڑسٹھ (۶) اڑتیس - چونسٹھ - چھپن - انچاس

(۷) اڑتیس - چونسٹھ - چھپن - انتالیس (۸) چھتر - اکیاسی - پچھتر - پندرہ

(۹) ایک سو تیرہ - دوسو بارہ - تین سو چوراسی

(۱۰) اڑتالیس - بانوے - اُنتیس - چھیاسی

(۱۱) تین سو ساٹھ - سات سو چالیس - ایک سو بہتّر

(۱۲) پانچسو چار - نوسو سات - چھ سو تیس (۱۳) تین سو اسّی - نوسو دس - سات سو

(۱۴) چار سو پچیس - سات سو نو - پانچسو چھ (۱۵) دوسو چھیانوے - دوسو چونسٹھ - ایکسو دس

(۱۶) نواسی - ستانوے - اُنچاس - ستّر - پانچسو سات - دوہزار ایکسو اکتیس - چار لاکھ چار ہزار پانچ

(۱۷) سو - ایکسو گیارہ - تین سو - دوسو چوبیس - ایک سو بتیس - نوہزار دوسو چھیالیس - پانچ ہزار چار

(۱۸) ایک لاکھ ایک - تین لاکھ پینتالیس ہزار دوسو دس - چھ کروڑ سترہ لاکھ چورانوے ہزار تین سو پچیس

مشق ۳

(۱) ۹۹۹۹۱۰۰ (۲) ۱۰۰۰۰۹۹۹

(۳) ۵۳۰۳۵ یہ چھ عدد بن سکتے ہیں ۹۷۴، ۹۴۷، ۷۹۴، ۷۴۹، ۴۹۷، ۴۷۹

(۴) ۳۵ میں (داہنی طرف سے) ۳ کی قیمت ۳۰ و ۵ کی قیمت ۵۔ ۷۲۵ میں ۲ کی قیمت ۲۰ و ۷ کی قیمت ۷۰۰۔ ۷۵۹ میں ۵ کی قیمت ۵۰ و ۹ کی قیمت ۹۔ ۱۰۱ میں ایک کی قیمت ۱ و ایک کی قیمت ۱۰۰۔ (۵) پہلے میں ۳ اور ۵ کے درمیان بجائے پانچ صفر کے اُسکو تین صفر لکھنا چاہئے اور دوسرے میں اُس نے ایک صفر زیادہ لکھا ہے اور تین کی جگہ پر ۴ اور ۴ کی جگہ پر ۳ لکھا ہے

(۶) سب سے بڑا عدد ۷۵۳۲۰ ہے اور سب سے چھوٹا عدد ۲۰۳۵۷ ہے

(۷) ۴۳۲۱۲ (۸) ۳۰۱۰۔۳۰۸۹۵۳۱۰ یعنی ۳۰۰۸۹ (۹) ۵۵۵۵۵ ۵۵۵۵۵

مشق ۴

(۱) ۱۴   (۲) ۲۰   (۳) ۱۹   (۴) ۲۴   (۵) ۲۳

(۶) ۲۱   (۷) ۳۰   (۸) ۱۴   (۹) ۲۴   (۱۰) ۲۰

(۱۱) ۲۴   (۱۲) ۲۲   (۱۳) ۲۳   (۱۴) ۲۷   (۱۵) ۲۱

(۱۶) ۲۴   (۱۷) ۲۵   (۱۸) ۱۰   (۱۹) ۲۶   (۲۰) ۳۰

(۲۱) ۲۱   (۲۲) ۳۰   (۲۳) ۲۶   (۲۴) ۱۵   (۲۵) ۳۳

(۲۶) ۱۱۳   (۲۷) ۱۲۸   (۲۸) ۱۱۲   (۲۹) ۲۰۰   (۳۰) ۷۶۵

(۳۱) ۱۸۰۹   (۳۲) ۳۱۸   (۳۳) ۲۶۶۸   (۳۴) ۱۸۵۹   (۳۵) ۱۱۱۰

(۳۶) ۷۰۹   (۳۷) ۲۱۵۸   (۳۸) ۱۶۴۵   (۳۹) ۶۶۴   (۴۰) ۴۱۲

(۴۱) ۳۷۴   (۴۲) ۸۴۶   (۴۳) ۱۱۹۳   (۴۴) ۱۴۲۷   (۴۵) ۲۶۹

(۴۶) ۱۵۱۹   (۴۷) ۱۴۱۶   (۴۸) ۱۰۶۸   (۴۹) ۱۲۲۳   (۵۰) ۱۵۵۵

مشق ۵

(۱) ۱۵۲۰   (۲) ۱۵۷۴   (۳) ۳۰۶   (۴) ۷۱۲   (۵) ۱۴۵۷

(۶) ۱۰۰۹   (۷) ۳۲۸   (۸) ۱۴۱۹   (۹) ۵۴۰   (۱۰) ۱۰۰۶

(۱۱) ۱۱۱۲   (۱۲) ۶۷۸   (۱۳) ۱۲۱۲   (۱۴) ۴۰۷   (۱۵) ۱۸۳۹

(۱۶) ۱۸۴۹   (۱۷) ۱۸۶۰   (۱۸) ۲۶۹۶   (۱۹) ۳۱۲۸   (۲۰) ۲۱۰۲

(۲۱) ۲۷۰۲   (۲۲) ۲۵۱۵   (۲۳) ۲۸۷۸   (۲۴) ۳۰۴۶   (۲۵) ۲۸۴۷۲

(۲۶) ۲۳۷۲۳   (۲۷) ۲۳۵۱۵   (۲۸) ۲۲۷۶۴   (۲۹) ۲۰۲۱۰   (۳۰) ۱۴۷۶

(۳۱) ۲۱۸   (۳۲) ۲۶۹   (۳۳) ۱۶۹   (۳۴) ۳۲۹۱۵

مشق ۶

(۱) ۷۳۵ (۲) ۱۸۸۸۸ (۳) ۵۱۹۲ (۴) ۲۲۲۳ (۵) ۳۴۵۱

(۶) ۳۹۵ (۷) ۱۰۳۴۱ (۸) ۱۱۰۴۸ (۹) ۳۵۹۱ (۱۰) ۴۹۸۹

(۱۱) ۹۹۹۶ (۱۲) ۳۶۷۴ (۱۳) ۵۶۱۲ (۱۴) ۵۲۳۱ (۱۵) ۱۷۷۶۰۹

مشق ۷

(۱) ۱۹۸ (۲) ۸۳۲ (۳) ۱۳۲۶ (۴) ۱۷۲۹ (۵) ۱۳۰۶

(۶) ۱۵۶۴ (۷) ۱۲۵۰ (۸) ۱۶۸۷ (۹) ۱۶۳۱ (۱۰) ۷۳۸

(۱۱) ۴۷۲۷ (۱۲) ۱۰۰۱۱۳۱ (۱۳) ۹۸۴۶۱۰۷۶۳ (۱۴) ۷۸۰۰۷۳۶۲۸

(۱۵) ۵۵۶۹۶ (۱۶) ۳۲۴۰۸۴ (۱۷) ۶۰۴۰۷۰۶۳۶۴ (۱۸) ۴۹۵۰۵۶

(۱۹) ۵۰۵۳۱ (۲۰) ۱۸۹۷ (۲۱) ۱۷۲۶ (۲۲) ۱۹۹ اپیل ۲۶ روپیہ کے

(۲۳) ۴۴۷ (۲۴) ۳۸۹۰ (۲۵) ۴۰۰ (۲۶) ۱۹۰۰ (۲۷) ۱۷۲

(۲۸) ۱۶۹۱ (۲۹) چاروں جگہہ کے ملکرہ ۱۴۵۹۵ بندر اور متھرا میں ۷۷۸۴ بندر ہیں

(۳۰) ۱۰۰۰۰۰

مشق ۸

(۱) ۵۳ (۲) ۸۰ (۳) ۱۷ (۴) ۱۲۰ (۵) ۶۸۲

(۶) ۵۸۴ (۷) ۰۱۰ (۸) ۱۶۰ (۹) ۱۹۰ (۱۰) ۲۰۰

(۱۱) ۱۱۱ (۱۲) ۹۹ (۱۳) ۱۹۸ (۱۴) ۱۳۶ (۱۵) ۷۸

(۱۶) ۹ (۱۷) ۱۰۰ (۱۸) ۱۱۹ (۱۹) ۸۹۱ (۲۰) ۴۶

(۲۱) ۱۰۳ (۲۲) ۰۲۵ (۲۳) ۱۸۷ (۲۴) ۱۱۸ (۲۵) ۶۳۷

(۲۶) ۹۸ (۲۷) ۶۵۷ (۲۸) ۶۹۳ (۲۹) ۵۲ (۳۰) ۹۸

(۳۱) ۱۱۱ (۳۲) ۲۲۷ (۳۳) ۱۹۴ (۳۴) ۷۱۵ (۳۵) ۹۹

(۳۶) ۱۱ (۳۷) ۹۹ (۳۸) ۲۳۳ (۳۹) ۱ (۴۰) ۲۲۲۲

(۴۱) ۳۶۷۸ (۴۲) ۱۰۸۴۹

مشق ۹

(۱) ۵۰ (۲) ۴۲۸ (۳) ۸۴ (۴) ۶۸۹ (۵) ۱۹۸

(۶) ۲۵۵ (۷) ۶۰۶ (۸) ۳۹۵۸۸ (۹) ۳۱۱۲۰ (۱۰) ۱۱۱۲

(۱۱) ۱۲۵۹ (۱۲) ۵۰۴۷۳ (۱۳) ۸۱۴۴۱۵ (۱۴) ۶۷۹ (۱۵) ۵۱۳۲۶۱

(۱۶) ۱۲۰۳۹ (۱۷) ۶۶۶۷۱۳ (۱۸) ۵۴۹۹۹۷۱ (۱۹) ۵۹۰۶۷۰۹۳ (۲۰) ۷۰۵۵۳۹۹۷۹

مشق ۱۰

(۱) ۳۵ (۲) ۲۳۹ (۳) ۱۱ (۴) ۵۵ (۵) ۰

(۶) ۱ (۷) ۱۷ (۸) ۵۰ (۹) ۲۷۰ (۱۰) ۰

(۱۱) ۲۷۹ (۱۲) ۴۰۹۱۵ (۱۳) ۰ (۱۴) ۷۶۳ (۱۵) ۳۹۰

(۱۶) – ۷۴ (۱۷) ۸۵۹۰ (۱۸) ۲۱۲۹ و ۲۰۵۵ و ۱۱۱ و ۷۴۷ و ۱۰۵۱ و ۵۲۷

مشق ۱۱

(۱) ۹۹ (۲) ۱۰۱۰۴ (۳) ۴۰۴۴ (۴) ۴۹۹ (۵) ۵۵۸ یا ۲۰۰۰

(۶) ۲۴۳۲ (۷) ۳۶۴۰ (۸) ۴۴۹۹۷۳ (۹) ۲۷۰۰۰۶۳

(۱۰) جب موہن کی ۸۳ برس کی عُمر ہو گی تب لڑکے کی عُمر ۶۴ برس کی اور پوتے کی عُمر ۴۶ برس کی اور جب پوتے کی عُمر ۱۷ برس کی ہو گی تب باپ کی عُمر ۴۳ برس کی اور دادا کی

عمر ۴۵ برس کی ہوگی (۱۱) ۶۵ برس (۱۲) ۲۵ لڑکے (۱۳) ۱۱۶۶ روپیہ
(۱۴) موہن کے ۳۳ گھوڑے اور سوہن کے ۲۹ گھوڑے اور روہن کے ۲۱ گھوڑے ہیں
(۱۵) پانی پت کی لڑائی ۱۵۲۶ء میں ہوئی تھی (۱۶) ۲۱ سال

مشق ۱۲

(۱) ۲۴۲۸۲۰ (۲) ۲۵۷۵۰۶ (۳) ۳۹۲۱۱۲ (۴) ۱۸۷۵۸۶

(۵) ۵۴۶۵۳۴ (۶) ۳۵۱۱۸۸۶ (۷) ۱۶۲۳۵۱۶ (۸) ۱۰۸۲۲۰۰۸

(۹) ۳۶۰۰۵۸۲ (۱۰) ۷۲۷۱۱۹۰ (۱۱) ۱۰۳۰۵۲۶۲ (۱۲) ۳۸۳۳۶۶۴

(۱۳) ۶۴۷۶۰۸۰ (۱۴) ۱۷۵۸۷۶۸ (۱۵) ۲۸۶۸۶۲۸ (۱۶) ۸۵۸۴۷۲۰

(۱۷) ۱۷۵۴۶۰۷ (۱۸) ۴۸۰۸۱۰ (۱۹) ۱۰۳۷۵۰۴۴ (۲۰) ۸۴۳۲۰۷۳

مشق ۱۳

(۱) ۷۴۶۱۳۰۰ و ۵۹۶۹۰۴۰ (۲) ۶۶۲۹۲۵ و ۱۷۷۶۶۳۹

(۳) ۱۷۶۳۳۵۶۴ و ۳۸۶۵۸۱۹۸ (۴) ۴۳۷۱۴۶۰۸ و ۵۳۰۸۲۰۲۴

(۵) ۵۰۲۴۵۲۶ و ۷۷۴۰۴۸۶ (۶) ۱۱۰۶۰۳۳۶ و ۱۳۲۳۲۹۰۲

(۷) ۸۹۷۱۵۸۹۱ و ۹۴۵۳۹۳۲۶ (۸) ۳۸۰۶۵۷۲۵ و ۲۹۲۳۱۶۷۱۹۴۵۱۷۱۳۲۷

(۹) ۴۹۳۶۶۵۸۴ و ۳۶۳۱۵۶۴۸ و ۴۸۲۳۱۷۲۰

(۱۰) ۲۵۴۴۴۶۰۸ و ۳۳۶۲۳۲۲۳ و ۵۱۷۹۷۹۵۲

(۱۱) ۱۳۵۰۱۲۳ و ۹۶۷۵۰۶۱۵ و ۷۱۴۷۷۱۰ (۱۲) ۱۲۲۰۹۸۰ و ۱۸۳۱۴۷۰ و ۲۴۴۱۹۶۰

(۱۳) ۲۷۵۶۲۸۰۰ و ۳۶۷۵۰۴۰۰ (۱۴) ۳۰۹۰۰۰۰ و ۵۱۵۰۰۰۰

(۱۵) ۳۲۰۰۰۴۸۰۰ و ۴۰۰۰۰۶۰۰۰ (۱۶) ۵۹۷۰۴۹۲ و ۹۶۰۱۵۷۲۳ و ۵۸۸۰۰۳۰

(۱۷) ۱۲۸۴۰۰، ۱۶۰۵۰۰، ۱۹۲۶۰۰ (۱۸) ۳۲۱۰۰۰۰، ۶۴۲۰۰۰۰، ۹۶۳۰۰۰۰

(۱۹) ۱۴۱۳۸۴، ۱۷۶۶۰۵، ۲۱۱۹۲۶ (۲۰) ۴۸۸۴، ۹۷۶۸، ۱۴۶۵۲

مشق ۱۴۱

(۱) جواب کے لئے کتاب کی دفعہ ۲۵ دیکھو

۱+۱+۱+۱+۱+۵+۵+۵+۵ = ۵+۵+۵+۵+۵ = ۵×۵

$\overline{۱+۵}+\overline{۱+۵}+\overline{۱+۵}+\overline{۱+۵}$ =

۱+۶+۶+۶+۶ =

۱+۶×۴ =

(۲) ۲۷۰، ۳۰۵؛ ۹۴۵، ۱۲۱۵

(۳) ۹۴۸، ۱۴۲۲، ۲۶۰۷، ۴۲۸۴۴، ۱۱۸۵۰۰، ۱۹۵۹۰۰

(۴) ۳۳۶۸۶۱، ۴۱۱۷۱۹، ۴۴۹۱۴۸، ۱۸۷۱۴۵۰۰۰۰، ۲۹۹۴۳۲۰۰۰۰۰

(۵) ۳۴۵، ۱۰۷۳، ۱۶۲۰، ۱۸۲ (۶) ۳۰۰۰، ۱۳۷۳۴، ۸۸۱۵، ۳۰۰۸۹۶

(۷) ۹۳۹۴۰، ۷۴۱۷۷۸۴، ۵۷۹۸۲۶۹۵۲

(۸) ۱۷۳۴۳۲، ۱۲۳۹۰۴، ۴۰۹۳۵۴، ۲۶۶۷۶۴۰

(۹) ۸۱۸۸۲۰۰ (۱۰) ۱۵۸۸۴۷۶۴ (۱۱) ۲۲۷۴۰۴۸

(۱۲) ۵۸۳۷۶۸۲۳۶۶۹ (۱۳) ۷۰۳۰۰۴۵۰۳ (۱۴) ۱۴۰۷۰۰۹۶۲۱۶

(۱۵) ۲۴۲۵۹۳۵۴۴۲۸ (۱۶) ۱۳۴۲۶۷۰۵۸۵۱۰۰۰

(۱۷) ۲۴۰۹۲۶۲۹۱۴۷۶۰ (۱۸) ۲۳۹۴۹۳۵۹۶۷۹۲

(۱۹) ۳۹۹۳۲۹۰۵۲۷۴۰۴ (۲۰) ۵۸۰۴۵۴۲۳۸۰۳۵

(۲۱) ۱۲۰ (۲۲) ۳۰۲۴ (۲۳) ۱۳۲۰ (۲۴) ۱۶۸۰ (۲۵) ۳۸۴

(۲۶) ۹۴۵ (۲۷) ۲۰۵۲۰۰ و ۵۷۰۰۲۴۰ (۲۸) ۵۷۶۸۱ و ۱۵۳۸۲۴۰۰

(۲۹) ۶۰ (۳۰) ۸۰۳ (۳۱) ۱۸۰۰

(۳۲) ۸۴۱ و ۱۰۸۹ و ۱۶۸۱ و ۴۹۱۳ و ۹۲۶۱ و ۵۰۶۵۳

(۳۳) ۱۴۰۸۶۶ (۳۴) ۳۰۰۰ (۳۵) ۳۳۷۵ (۳۶) ۳۶۸۰۰۰ (۳۷) ۱۳۱۱۳

مشق ۱۵

(۱) ۷۲۸ و ۳۸۲۶ (۲) ۱۴۲۱۳۰۸ و ۴۷۰۸۵۰

(۳) ۹۳۰۲۴ و ۱۰۶۵۹۸۱ (۴) ۶۷۵۲۵ و ۹۳۰۵۷۸۴

(۵) ۱۴۸۳۵۱ و ۶۳۰۳۴۱ (۶) ۸۹۰۵۷ و ۱۱۲۰۴۶۲۹

(۷) ۱۲۲۷۱۹۲۷۵ و ۱۸۵۸ (۸) ۸۷۴۳۵۹ و ۴۳۵۹۷۶۰

(۹) ۴۲۶۵۴ و ۲۱۶۳۴ (۱۰) ۴۶۳۹۹ اورباقی ۵ و ۹۰۱۵۲

(۱۱) ۶۵۴۵۲ اورباقی ۴ و ۲۳۳۸۵ (۱۲) ۲۹۴۳۷ و ۶۵۴۶۶ اورباقی ۹

(۱۳) ۴۶۳ و ۷۹۷۵ (۱۴) ۴۷۵ و ۵۳۰۷ اورباقی ۳

(۱۵) ۱۹۶۶ اورباقی ۱۱ و ۳۶۲۴۱ اورباقی ۹ (۱۶) ۱۵۲۲ و ۴۸۶۳

(۱۷) ۴۵۳۷۵ و ۴۹۱ (۱۸) ۴۴۰۳ و ۱۳۶۲

(۱۹) ۵۸۷ و ۲۳۸۴۷ (۲۰) ۲۵۸۰ و ۸۰۸۵

مشق ۱۶

(۱) ۳۵۰۷۲ و ۱۷۶۳۶ (۲) ۶۱۱۴۳۵۲ و ۳۴۵۷۰۶۹

(۳) ۲۵۶۳۹۲۲ اورباقی ۵ و ۲۶۳۷۰۳۱ (۴) ۲۱۸۶۸۰۶

(۵) ۳۷۷۸۷۹ اور باقی ۴۴ و ۱۰۰۳۴۴۸۶ (۶) ۹۳۰۶۵۱ ۰

(۷) ۲۴۸ و ۲۹۰۶ (۸) ۱۷۱ و ۱۲۵ (۹) ۲۰۱ و ۲۰۱

(۱۰) ۶۸ و ۷۹۵ اور باقی ۴۹ (۱۱) ۱۱۴ اور باقی ۶۴۹ و ۱۳۲ اور باقی ۳۷۱

(۱۲) ۷۱ اور باقی ۲۰ (۱۳) ۴۴۰۳۲۹ و ۱۰۳۹۴۴ اور باقی ۶۴۰

(۱۴) ۱۹۳۸۱ (۱۵) ۴۱۳۶ و ۱۲۸۴ (۱۶) ۲۳۹ اور باقی ۱۲

(۱۷) ۵۵۲ اور باقی ۱۰۸۰ و ۴۱۶ اور باقی ۱۵۶۰ (۱۸) ۲۴۰۶ و ۱۰۶۲

(۱۹) ۳۰۲۰۷ (۲۰) ۳۴۴۹۸۰۵ (۲۱) ۷۹۲ اور باقی ۶۲۰ و ۷۰۹

(۲۲) ۱۲۷۵ و ۱۹۴۷۴ (۲۳) ۱۳۸۳ و ۳۴۶۴ (۲۴) ۱۱۹۶۱ اور باقی ۶۲۷۶

(۲۵) ۳۰۱۹ ۱۳ اور باقی ۳۸۴ (۲۶) ۱۰۴ اور ۲۳۰۹ (۲۷) ۵۰۸

(۲۸) ۵۴۰۰ روپیہ (۲۹) ۳۰۱ دن (۳۰) ۳۴۲۶ (۳۱) ۶۴۸۷

(۳۲) ۲۹۴ (۳۳) ۶۴۰۰۸۹۴۰ (۳۴) ۵۶۷۳۴۲ (۳۵) ۶۰

(۳۶) ۵۹۶ (۳۷) ۶۵۶ (۳۸) ۲۷ روپیہ ۲ آنہ ۸ پائی و ایک کو ۲۳ روپیہ ۲ آنہ ۸ پائی

مشق ۱۷

(۱) ۲ و ۲ و ۳ و ۳ (۲) ۳ و ۱۳ (۳) ۲ و ۳ و ۷

(۴) ۳ و ۱۷ (۵) ۲ و ۳ و ۳ و ۳ (۶) ۳ و ۱۹

(۷) ۲ و ۲ و ۲ و ۳ و ۳ (۸) ۵ و ۱۷ (۹) ۷ و ۱۳

(۱۰) ۳ و ۳ و ۱۱ (۱۱) ۲ و ۲ و ۵ و ۵ (۱۲) ۳ و ۵ و ۷

(۱۳) ۲ و ۲ و ۳ و ۳ و ۳ (۱۴) ۲ و ۲ و ۲ و ۲ و ۷ (۱۵) ۲ و ۲ و ۳ و ۱۱

(۱۶) ۲ و ۲ و ۲ و ۱۱ (۱۷) ۲ و ۲ و ۲ و ۲ و ۳ و ۳ (۱۸) ۲ و ۲ و ۲ و ۲ و ۳ و ۳

(۱۹) ۳ و ۵ و ۵ و ۷   (۲۰) ۵ و ۵ و ۵ و ۵   (۲۱) ۳ و ۳ و ۳ و ۳ و ۳ و ۳

(۲۲) ۳ و ۳ و ۳ و ۳۷ (۲۳) ۲ و ۲ و ۲ و ۲ و ۳ و ۳ و ۳ و ۳ (۲۴) ۲ و ۲ و ۲ و ۲ و ۵ و ۱۱

(۲۵) ۲ و ۲ و ۲ و ۲ و ۲ و ۲ و ۳ و ۳ و ۵   (۲۶) ۱۴۷۴۷۴

(۲۷) ۳۰۵۸۹۲   (۲۸) ۴۲۰۰۷۷   (۲۹) ۱۵۹۴۴۳۲

(۳۰) ۱۱۹۷۶۰۹۶   (۳۱) ۳۲۶۶۱۰۰۰   (۳۲) ۴۳۴۲۳۵۶

(۳۳) ۴۸۴۸۲۲۸۰   (۳۴) ۱۰۱۳۸۶۸۰۰۰۰   (۳۵) ۲۴۷۲

(۳۶) ۴۵۲۷۳۶ اور باقی ۶   (۳۷) ۴۱۷۹۸۰۳۲   (۳۸) ۴۲۲۳۷۰۲۱۸ اور باقی ۱۷

(۳۹) ۸۶۴۲۹۳۴   (۴۰) ۴۲۷۶۵۳۲۸ اور باقی ۲۵ (۴۱) ۷۴۲۳۲۶۴

(۴۲) ۱۴۲۸۷۲۶۲ اور باقی ۷۳ (۴۳) ۲۰۴۰۷۴ (۴۴) ۴۳۶،۸۷۶ اور باقی ۱۰۰

(۴۵) ۳۷۸۱۰۷۶   (۴۶) ۷۸۴۹۷۸ اور باقی ۶۰

مشق ۱۸

(۱) ۴۲۷۱۱۸۵ و ۳۶۹۹۳۸۲۵   (۲) ۱۴۷۹۸۱۰ و ۱۳۹۲۶۴۵

(۳) ۲۷۴۶۹۰۰ و ۵۹۹۶۷۵   (۴) ۲۰۸۰۳۳۰ و ۳۰۶۷۸۶۹۰

(۵) ۲۵۸۸۲۲۵ و ۱۴۵۳۳۵۰   (۶) ۱۲۳۴۵۶۲۵ و ۴۲۳۴۳۹۲۵۰

(۷) ۹۷۵۵۶۳۴۶ و ۵۱۳۹۴۰۰۶   (۸) ۱۲۳۴۴۴۳۲۱ و ۱۲۳۳۵۵۵۵۵۴۳۲۱

(۹) ۸۸۸ و ۱۰۰۶۴   (۱۰) ۵۹۰۵۲ و ۲۵۸۳۳۰۳

(۱۱) ۲۰۲۵ و ۷۲۲۵ و ۹۰۲۵ و ۱۳۲۲۵

(۱۲) ۷۵۶۹ و ۸۶۴۹ و ۱۱۹۷۱۶ و ۲۲۵۶۲۵ و ۶۱۳۰۸۹ و ۸۵۹۳۲۹

(۱۳) ۱۲۳۴۳۲۱ و ۱۲۳۴۵۴۳۲۱ و ۹۹۸۰۰۱ و ۹۹۹۸۰۰۰۱

(۱۴) ۱۹۶۷ و ۷۶۴۱ اور باقی ۱ (۱۵) ۳۹۳۳ و ۳۹۵۷۳۱۳ اور باقی ۱۲

(۱۶) ۱۰۷ و ۵۳۴ اور باقی ۱۲ (۱۷) ۱۴۱۳ اور باقی ۸۲ و ۷۸۳ اور باقی ۶۹۳۰

مشق ۱۹

(۱) ۱۰	(۲) ۱۶	(۳) ۱۰	(۴) ۱۰
(۵) ۹	(۶) ۳۶	(۷) ۲۲	(۸) ۴
(۹) ۲	(۱۰) ۲۶	(۱۱) ۸	(۱۲) ۱۰
(۱۳) ۲۹	(۱۴) ۲	(۱۵) ۲۸۲	(۱۶) ۹
(۱۷) ۷۲	(۱۸) ۴	(۱۹) ۳	(۲۰) ۵۰
(۲۱) ۴۶۹	(۲۲) ۵۲۰	(۲۳) ۵۰	(۲۴) ۱۰۰ (۲۵) ۰

مشق ۲۰

(۲) ۹۰۰۱ (۳) ۹۵۹۹ (۴) ۶ (۵) ۱۴۹۲۸

(۶) ۳۶۲۸۸۰۰ و ۸۰۶۴ (۷) رام ۱۱۳ اور شیام ۹۶ اور موتی ۷۳ آم

(۸) ماں ایک برس چھوٹی ہی (۹) ۶۲۰ روپیہ (۱۰) ۱۷۸ و ۱۲۷

(۱۱) ۷۰ صندوق فی صندوق ۶ روپیہ (۱۲) ۵ پونڈ (۱۳) ۱۷ آنہ

(۱۴) ۶۰۹۴۶۴۷ حروف (۱۵) سیتارام ۵۰ برس اور رادھاکرشن ۳۰ برس

(۱۶) ۱۵۹۸۶۸۵۲۱۳۸۲۵ (۱۷) ایک کو ۱۳۴ روپیہ دوسرے کو ۲۶۸ روپیہ

(۱۸) ۷ بار اور ۱۵ باقی بچ رہیگا (۱۹) رام ۶۰ رن لچھمن ۴۴ رن مہادیو ۳۲ رن

(۲۰) موہن کے پاس ۵۰ پونڈ روہن کے پاس ۳۰ پونڈ اور سوہن کے پاس ۳۹ پونڈ

(۲۱) ۷۲ لڑکے (۲۲) ۹۳۰ (۲۳) ۸۷۵۰۰۰

(۲۴) فرق میں کچھ اثر نہو گا باپ اور بیٹے کی عمر میں ۲۸ برس کا فرق ہے اور ہمیشہ یہی رہیگا
(۲۵) ۶۷۵ پیسے (۲۶) ۳^۴ سے ۳×۳×۳×۳ یعنی ۸۱ مراد ہے اور ۴×۳ سے ۳+۳+۳+۳
یعنی ۱۲ مراد ہے اسلئے ۳^۴ اور ۴×۳ کا فرق ۶۹ ہے و ۲^۳ اور ۳^۲ کا فرق آ ہے (۲۹) ۹
(۳۰) ۱۳۳۲ (۳۱) ۷ (۳۲) ۴ یا ۹ (۳۳) ۸ ۴۹ ۴۵ ۰ ۰ ۹ ۱۶ ۵
(۳۴) ۳ سال (۳۵) خارج قسمت ۹۵۴۸۲۴۵۶۳۵۶ اور باقی ۲۷۷۳

مشق ۲۱

(الف)

(۱) گائے کی قیمت ۴۲ روپیہ و گھوڑے کی قیمت ۷۳ روپیہ
(۲) ۱۰۹۲۲ اور باقی ۶۳۰ (۳) ۱۳۷ لڑکے اور ۱۳۷ لڑکیاں
(۴) ۱۲۰ و ۱۰۲ و ۲۱۰ و ۲۰۱ اور ۴۳۳ (۵) ۲۱ روپیہ (۶) ۹

(ب)

(۱) ۱۰۱ (۲) ۱۰۰۸ (۳) ۳۷۰ و ۲۹۶ و ۱۲۳۲۱ و ۹ (۴) ۱۰۰
(۵) ۷۰ روپیہ ۸ آنہ ۷ ۱/۴ پائی

(س)

(۱) ۹۰۳ (۲) ۱۰۹۵ (۴) ۹۸۹ (۵) ۲۲ روپیہ ۸ آنہ ۶ پائی

(د)

(۱) ۳۰ (۲) ۳۶۶۵ اور باقی ۵ (۴) ۶۶۰۰
(۵) ڈاک گاڑی دوسرے روز ۳ بجے صبح کو دہلی سے ۳۶۰ میل کے فاصلہ پر مسافر گاڑی کو پکڑے گی

(ج)

(۱) ۱۹سال (۲) (الف) ۱۱۲۰ (ب) ۱۴روپیہ ایک آنہ ۱۰پائی (۳) ۱۳۳۱
(۴) ۸گز فی سکنڈ (۵) ۹ بجے صبح کو بنارس سے ۳۶ میل پر دونوں گاڑیاں ملیں گی

(د)

(۱) ۴۰ (۲) ۵۰ (۳) ۱ (۴) یہ چھ عدد بن سکتے ہیں ۹۸۷، ۹۷۸، ۸۹۷، ۸۷۹
۷۹۸، ۷۸۹ اور ۵۳۲۸ حاصل جمع

(ی)

(۱) ۵۱۹۰ (۲) موہن کے پاس ۵۳ روپیہ اور سوہن کے پاس ۳۶ روپیہ تھے
(۳) ایک پیسہ نقصان ہوا (۴) ۹ روپیہ فائدہ ہوا (۵) ۸۴ روپیہ خرچ پڑتا ہے

مشق ۲۲

(۱) ۴۰۱۷ پائیاں و ۱۲۱۷۵ آنے و ۸۸ ادھیلے
(۲) ۱۷۶۱۱۱ پائیاں و ۷۸۶۱۷ پائیاں و ۳۲۲۶۶۲۱ پائیاں
(۳) ۶۵۸ فاردنگ و ۴۷۳ پینس
(۴) ۴۶۷۳۵۲ پینس و ۲۷۰ شلنگ و ۳۹۳۶۰ فاردنگ
(۵) ۸۸۷۱۸۳ تولہ و ۴۲۶ ماشے (۶) ۱۵۹۱۳۸ انچ و ۲۵۳۲۲۸۰۰ مربع گز
(۷) ۴۶۶۵۴۷۱ ڈرام و ۸۶۷۴۱۱ ڈرام (۸) ۵۰۷۳۹۲ منٹ و ۴۰۰۶۸۴ پل

مشق ۲۳

(۱) ۸۹ روپیہ ۵ آنہ ۲ پائی و ۷۴۴ روپیہ ۲ آنہ
(۲) ۵ روپیہ ۹ آنہ ۸ پائی و ۷۳۹ ۸ آنہ ایک پائی

(۳) ۵۹۰۹ پونڈ ۱۸ شلنگ ۹ $\frac{1}{2}$ پینس و ۱۰۵ پونڈ

(۴) ۲۵ پونڈ و ۹ ۲ شلنگ ۴ $\frac{1}{2}$ پینس و ۵۳ پینس (۵) ۳۲ سیر و ۳ سیر ۹ چھٹانک

(۶) ۹۵ پینی ویٹ ۳ گرین و ۱۷۲ اونس ۷ ڈرام ایک اسکروپل و ایک پونڈ ۴ اونس ۱۰ ڈرام (۷) ۱۴ لیگ ۲ میل ۴ فرلانگ ۱۸ پول و ۷ لیگ ۴ فرلانگ ۱۰ پول ۵ گز ۲ فیٹ ۴ انچ (۸) ایک مربع گز ۸ مربع فیٹ ۱۴ مربع انچ و ۱۳ ایکڑ ۲۵ پول ۲۲ $\frac{3}{4}$ مربع گز

(۹) ۸ مکعب گز ۳ مکعب فیٹ ۹۹۶ مکعب انچ و ۲۷۲ ہوگز ہیڈ ۸ ۴ گیلن

(۱۰) ۱۶۲ سال ۱۴ ہفتے و ۳ دن ۲۰ گھنٹے ۲ گھڑی ۳ پل ۳۴ بپل

مشق ۳۴

(۱) ۳ روپیہ ۲ آنہ ۹ پائی (۲) ۳ روپیہ ایک آنہ ۴ پائی (۳) ۳ روپیہ ۹ آنہ ۳ پائی

(۴) ۲ روپیہ ۷ آنہ (۵) ۱۵ روپیہ ۲ آنہ ۷ پائی (۶) ۱۷۷ روپیہ ۱۴ آنہ

(۷) ۲۸ روپیہ ایک آنہ ۳ پائی (۸) ۹۴ روپیہ ایک آنہ ۵ پائی (۹) ۲۹ روپیہ ۱۲ آنہ ۱۱ پائی

(۱۰) ۶۹ روپیہ ۴ آنہ ۱۰ پائی (۱۱) ۹۵ روپیہ ایک آنہ ایک پائی (۱۲) ۳۱۳ روپیہ ۱۴ آنہ ۶ پائی

(۱۳) ۲۸۵ روپیہ ۷ آنہ ایک پائی (۱۴) ۶۵۹ روپیہ ۴ پائی (۱۵) ۱۰۲۶ روپیہ ۱۰ آنہ ۱۱ پائی

(۱۶) ۱۲۸ روپیہ ۷ آنہ ۹ پائی (۱۷) ۳۰۳۲ روپیہ ۲ پائی (۱۸) ۱۹۵۸ روپیہ ۸ آنہ ۱۱ پائی

(۱۹) ۲۶ پونڈ ۳ شلنگ ایک پینس (۲۰) ۱۴۴ پونڈ ۱۷ شلنگ ۵ پینس

(۲۱) ۱۵۳ پونڈ ۱۱ شلنگ ۲ پینس (۲۲) ۶۷ من ۲۴ سیر ۱۲ چھٹانک

(۲۳) ۳۸۱ من ۱۲ سیر ۹ چھٹانک (۲۴) ۶۷۳ من ۱۳ سیر ۴ چھٹانک

(۲۵) ۱۴۳ ٹن ۱۵ ہنڈریڈ ویٹ ۳ کوارٹر ۱۸ پونڈ

(۲۶) ۱۴ پونڈ ۹ اونس ۲ ڈرام ۱۹ گرین (۲۷) ۵۴ پونڈ ۳ اونس ۴ پینی ویٹ

(٢٨) ١٧٦ گز ٢ فیٹ ٥ انچ (٢٩) ٢٢٣ ایکڑ ٣ روڈ ١٥ پول

(٣٠) ٥١ مربع گز ٤ مربع فیٹ ١٣١ مربع انچ (٣١) ٢٦١٦ گیلن ٣ کوارٹ ایک پینٹ

(٣٢) ٢٦٢ ہفتہ ٣ دن ١٠ گھنٹہ ٣ منٹ ٤٨ سکنڈ

(٣٣) ٣ برس ٣ مہینہ ٢ دن ١١ گھنٹہ ١٧ منٹ ٥٨ سکنڈ

(٣٤) ٦٧ روپیہ ٦ آنہ (٣٥) ٣٥١ روپیہ ١٤ آنہ ٤ پائی

(٣٦) ٧٤ روپیہ ١٥ آنہ ١٠ پائی (٣٧) ٤ روپیہ (٣٨) ٥٦ روپیہ ٩ آنہ

(٣٩) تلسی کی چھٹی کے دن سوہن کی عمر ٢٢ برس ٣ مہینہ ١١ دن کی تھی

(٤٠) ٥٨ رم ١٨ دستہ ٧ تختہ کاغذ لگا ہے

مشق ٢٥

(١) ١٨٢٣٧ روپیہ ٨ آنہ ١١ پائی (٢) ١٦٨٧ روپیہ ٥ آنہ ٣ پائی

(٣) ٣٥٠٢ روپیہ ١٠ آنہ ایک پائی (٤) ٢٣١٦٧ روپیہ ٧ آنہ ١١ $\frac{1}{4}$ پائی

(٥) ٥٧٧ روپیہ ٣ آنہ ٨ $\frac{3}{4}$ پائی (٦) ١٠٩٠٣ روپیہ ١٤ آنہ $\frac{1}{2}$ پائی

(٧) ٣١٩٢ روپیہ ٣ آنہ ایک پائی (٨) ٣٢٩ روپیہ ١٤ آنہ ١٠ $\frac{1}{2}$ پائی

(٩) ٣٧٩٩ روپیہ ٧ آنہ ١٠ $\frac{1}{2}$ پائی (١٠) ١٩١ روپیہ ١٤ آنہ ٩ پائی

(١١) ١٤٧ روپیہ ٣ آنہ ٣ پائی (١٢) ٨٩٣ روپیہ ٤ آنہ ٦ پائی

(١٣) ٥٢٠٤ روپیہ ٨ پائی (١٤) ١٢٩٧ روپیہ ٧ پائی

(١٥) ٧٣٨ روپیہ ٤ آنہ ٩ پائی (١٦) ١٠٧ پونڈ ١٢ شلنگ ١١ پنس

(١٧) ٤٠٨ پونڈ ٢ شلنگ ٧ $\frac{1}{2}$ پنس (١٨) ١٠٧ پونڈ ٤ شلنگ ٥ پنس

(١٩) ٨ پونڈ ١٩ شلنگ ٤ $\frac{3}{4}$ پنس (٢٠) ١٣ پونڈ ٢ شلنگ ١٠ $\frac{1}{4}$ پنس

(۲۱) ۸ پونڈ ۱۳ شلنگ ۱۱ پینس (۲۲) ۸ من ۲۰ سیر ایک چھٹانک

(۲۳) ۳ سیر ۱۵ چھٹانک (۲۴) ۸ من ۱۳ چھٹانک

(۲۵) ۶ ہنڈریڈ ویٹ ۲ کوارٹر ۱۷ پونڈ (۲۶) ۱۹ ٹن ۱۳ ہنڈریڈ ویٹ ۳ کوارٹر

(۲۷) ۵ ٹن ۱۴ ہنڈریڈ ویٹ ۲۲ پونڈ (۲۸) ۲۰ گز ۲ فیٹ ۹ انچ

(۲۹) ۱۷ میل ۳ فرلانگ ۱۲ پول (۳۰) ۳ گز ایک ہاتھ ۲ گرہ

(۳۱) ۹۴ ایکڑ ۲ روڈ ۳۲ پول (۳۲) ۴ بیگھہ ۱۶ بسوہ ۵ بسوانسی ۶ کچوانسی

(۳۳) ۶۰ گیلن ۲ کوارٹ ایک پینٹ (۳۴) ۸۶ دن ۱۹ گھنٹہ ۱ منٹ ۲۴ سکنڈ

(۳۵) ۲۵ دن ۱۳ گھڑی ۴۸ پل ۱۲ بپل (۳۶) ۴ مہینہ ۸ دن ۱۲ گھنٹہ

(۳۷) ۱۰ روپیہ ۱۲ آنہ ۱۱ پائی (۳۸) ۱۵۴ روپیہ ۳ آنہ ۳ پائی

(۳۹) ۲۸۷ روپیہ ۱۱ آنہ ۹ پائی (۴۰) ۸۱۸ روپیہ ۳ آنہ ۲ پائی

(۴۱) ۷ گز ۶ گرہ (۴۲) ۸۲ گھنٹہ ۴۹ منٹ ۳۰ سکنڈ

مشق ۲۶

(۱) ۴ روپیہ ۶ آنہ ۴ پائی (۲) ۶ روپیہ ۸ آنہ ۶ پائی (۳) ۸ روپیہ ۱۰ آنہ ۸ پائی

(۴) ۳۲ روپیہ ۳ آنہ ۹ پائی (۵) ۱۶ روپیہ ۲ آنہ ۹ پائی (۶) ۱۳ روپیہ

(۷) ۲۱ روپیہ ۸ پائی (۸) ۱۳ روپیہ ایک آنہ (۹) ۲۶ روپیہ ۴ آنہ ۱۰ پائی

(۱۰) ۳۱ روپیہ ۱۰ آنہ ۳ پائی (۱۱) ۳۱ روپیہ ۱۰ آنہ (۱۲) ۳۸ روپیہ ۶ پائی

(۱۳) ۵۲ روپیہ ۱۳ آنہ ۳ پائی (۱۴) ۸۴ روپیہ ۱۳ آنہ ۴ پائی

(۱۵) ۴۹ روپیہ ۵ آنہ ۹ پائی (۱۶) ۸ پونڈ ۱۴ شلنگ ۴ پینس

(۱۷) ۱۳ پونڈ ۱۱ شلنگ ۴ پینس (۱۸) ۹ پونڈ ۱۸ شلنگ ۹ پینس

(۱۹) ۲۷ پونڈ ایک شلنگ ۴ پینس — (۲۰) ۲۷ پونڈ ۱۲ شلنگ ایک پینس

(۲۱) ۳۷ پونڈ ۱۹ شلنگ — (۲۲) ۵۱ پونڈ ۱۳ شلنگ ایک پینس

(۲۳) ۶۷ پونڈ ۹ شلنگ ۴ پینس — (۲۴) ۸۵ پونڈ ۱۶ شلنگ ۹ پینس

(۲۵) ۱۰۵ پونڈ ۱۸ شلنگ ۴ پینس — (۲۶) ۱۳۴۱ دن ۹ گھنٹہ ۵۶ منٹ ۳۲ سکنڈ

(۲۷) ۶۲۲۰ سال ۱۰ مہینہ ۲۲ دن — (۲۸) ۳۱۰ من ۱۲ سیر ۸ چھٹانک

(۲۹) ۱۴۲۲ میل ۴۳۴ گز ایک فٹ — (۳۰) ۵۳۹ فرلانگ ۱۰ پول ۲ گز ۲ انچ

(۳۱) ۷۷۳۴ تولہ ۴ ماشہ ۴ رتی — (۳۲) ۴۴ ٹن ۱۵ ہنڈریڈ ویٹ

(۳۳) ۹۰ گز (۳۴) ۱۳۷ پونڈ ۸ اونس — (۳۵) ۱۶۲۰ من ۲۵ سیر

مشق ۲۷

(۱) ۱۰۹ روپیہ ۱۱ آنہ ۹ پائی — (۲) ۱۲۲ روپیہ ۳ پائی

(۳) ۸۸ روپیہ ۹ آنہ ۶ پائی — (۴) ۱۸۳ روپیہ ۶ آنہ

(۵) ۴۲۰ روپیہ ۳ آنہ ۶ پائی — (۶) ۹۲۹ روپیہ ۱۳ آنہ ۶ پائی

(۷) ۶۹ پونڈ ۱۱ شلنگ ۶ پینس — (۸) ۲۲۰ پونڈ ۱۵ شلنگ ۴ پینس

(۹) ۷۰۵ پونڈ ۸ شلنگ ۴ پینس — (۱۰) ۱۵۰۴ روپیہ ۲ آنہ ۴ پائی

(۱۱) ۱۲۱۲ پونڈ ایک شلنگ — (۱۲) ۴۹۱۵ روپیہ ۱۰ آنہ

(۱۳) ۵۷۹۰ روپیہ ۱۴ آنہ ۸ پائی — (۱۴) ۱۴۶۰۸ روپیہ

(۱۵) ۱۳۳۵۴ روپیہ — (۱۶) ۳۸۶۰۸ روپیہ

(۱۷) ۳۰۱۳۲ روپیہ ۳ آنہ — (۱۸) ۸۲۵۰ روپیہ

(۱۹) ۲۶۸۵ روپیہ ۱۰ آنہ ۸ پائی — (۲۰) ۱۲۴۸۱ روپیہ ۳ آنہ ۶ پائی

(۷) ۳۰ من ۱۹ سیر ۵ ¾ چھٹانک — (۸) ۳۵ من ۲۶ سیر ۶ ½ چھٹانک

(۹) ۵۷ من ۲۹ سیر ۱۱ چھٹانک — (۱۰) ۱۶۷ من ۶ سیر ۵ چھٹانک

(۱۱) ۲۰ ٹن ۴ ہنڈریڈ ویٹ ایک کوارٹر — (۱۲) ۶۰ گز ۲ فیٹ ۵ ½ انچ

(۱۳) ۳۹ ایکڑ ایک روڈ ۳۵ پول — (۱۴) ۳۱ بیگھہ ۶ بسوہ ۸ بسوانسی

(۱۵) ۲۵ دن ۱۱ گھنٹہ ۲۰ منٹ — (۱۶) ۱۱۴ روپیہ ۲ آنہ

(۱۷) ۱۲۰ من ۲۶ سیر ۱۵ ½ چھٹانک — (۱۸) ۹۰ من ۲۸ سیر ۶ چھٹانک

(۱۹) ۲۲۷ روپیہ ایک آنہ ۸ پائی — (۲۰) ۳۸ گز ۴ گرہ

(۲۱) ۶۲ من ۶ سیر ۴ چھٹانک — (۲۲) ۳۰۳ پونڈ ۲ شلنگ ۶ پینس

(۲۳) ۷۸۸ پونڈ ۲ شلنگ ۶ پینس — (۲۴) ۱۷۵۰ گز — (۲۵) ۲۴۲۰۴ من

(۲۶) ۵۹۴ روپیہ ۱۳ آنہ ۲ پائی — (۲۷) ۱۰۹۵ روپیہ ۵ آنہ ۷ پائی

(۲۸) ۱۳۹۹۵ روپیہ ۱۲ آنہ ۹ پائی — (۲۹) ۱۱۳ پونڈ ۵ شلنگ ۴ ½ پینس

(۳۰) ۲۲۷۴۴ پونڈ ۱۵ شلنگ ۱۱ ¾ پینس — (۳۱) ۱۱۳۵۵۴ پونڈ ۱۵ شلنگ ۳ پینس

(۳۲) ۴۲۸۸ من ۳۵ سیر ۵ چھٹانک — (۳۳) ۷۳۱ من ۱۲ سیر ۲ چھٹانک

(۳۴) ۴۰۶۴ من ۳ سیر ۲ چھٹانک ایک تولہ — (۳۵) ۹۷ پونڈ ۱۰ اونس ۶ پینی ویٹ ۹ گرین

(۳۶) ۵۰۰۴ گز ۵ گرہ — (۳۷) ۳۶۸ بیگھہ ۵ بسوہ ۱۵ بسوانسی

(۳۸) ۳۹۸ دن ۲ گھنٹہ ۱۱ منٹ ۵۴ سکنڈ — (۳۹) ۱۶۹ ایکڑ ۳ روڈ ۲۰ پول

(۴۰) ۳۹۹ روپیہ ۳ آنہ ۹ پائی — (۴۱) ۳۳ روپیہ ۱۰ آنہ ۴ پائی

(۴۲) ۲۳ پونڈ ۳ شلنگ ۶ پینس — (۴۳) ۱۸۴۵ روپیہ

(۴۴) ۱۷۸۵۶ روپیہ — (۴۵) ۸۶۰ پونڈ ۱۵ شلنگ ۱۰ پینس

(۴۶) ۳۸ پونڈ ۱۵ شلنگ ۷½ پینس (۴۷) ۸۴۹۷۶۹ روپیہ

(۴۸) ۱۲۷ پونڈ ۹ شلنگ (۴۹) ۳۸۷ روپیہ ۱۴ آنہ ۸ پائی

(۵۰) ۳۲۴ روپیہ ۱۳ آنہ ۳ پائی (۵۱) ۲۵۳ روپیہ ۸ آنہ ۲ پائی

(۵۲) ۳۶۱ پونڈ ۴ شلنگ (۵۳) ۱۰ پونڈ ایک شلنگ ۳ پینس

(۵۴) ۲۵۶۳ پونڈ ۱۴ شلنگ ۴ پینس (۵۵) ۲۲۳ من ۳۳ سیر ۲ چھٹانک

(۵۶) ۶۶۳۹ روپیہ ایک آنہ (۵۷) ۴۸۷۵۲ پونڈ ۲ شلنگ ۶ پینس

(۵۸) ۲۷ من ۵ سیر (۵۹) ۲۲۲ من ۳۹ سیر ۱۵ چھٹانک

(۶۰) ۷۰ پونڈ ۵ شلنگ کو خریدیں اور ۳ پونڈ ۱۵ شلنگ کا بیچنے سے فائدہ ہوا

(۶۱) ۳۵۷ روپیہ کا (۶۲) ۱۰۰۰۰ روپیہ

(۶۳) ۹۰۳ ٹن ۱۰ ہنڈریڈویٹ ۹ پونڈ (۶۴) ۴۲۲۳۷ روپیہ

مشق ۲۹

(۱) ۵ آنہ ۳ پائی (۲) ۶ آنہ ۴ پائی (۳) ۱۰ آنہ ۲ پائی

(۴) ۹ شلنگ ۸ پینس (۵) ۴ پونڈ ۵ شلنگ ۲ پینس (۶) ۸ پونڈ ۷ شلنگ

(۷) ۸ سیر ۴ چھٹانک (۸) ۱۵ سیر ۳ چھٹانک (۹) ۶ روپیہ ۱۲ آنہ

(۱۰) ۱۶ من ۲۸ سیر (۱۱) ۶ پونڈ ۵ شلنگ ۲ پینس (۱۲) ۶ روپیہ ایک آنہ ایک پائی

(۱۳) ۷ پونڈ ۴ شلنگ ایک پینس (۱۴) ۸ من ۴ سیر ۲ چھٹانک (۱۵) ۵ روپیہ ۳ آنہ ایک پائی

(۱۶) ۷ پونڈ ۴ شلنگ ایک پینس (۱۷) ۶ روپیہ ۲ آنہ ایک پائی (۱۸) ۸ من ۱۲ سیر چھٹانک

(۱۹) ۷ پونڈ ۴ شلنگ ۶ پینس (۲۰) ۸ من ۱۵ سیر ایک چھٹانک (۲۱) ۶ من ۴ سیر ایک چھٹانک

(۲۲) ۱۲ روپیہ ۲ آنہ ایک پائی (۲۳) ۵ من ۲۰ سیر (۲۴) ۸ روپیہ ایک آنہ ۷ پائی

(۲۵) ا کو ۸ آنہ و ب کو ۴ آنہ (۲۶) ۵ شلنگ ۳ پینس (۲۷) سوہن کو ۴ من گڑ و موہن کو ۷ من گڑ ملا (۲۸) ۵ سیر ایک چھٹانک (۲۹) ۱۰ روپیہ ۵ آنہ (۳۰) ۸ روپیہ ۱۲ آنہ ۳ پائی

مشق ۳۰

(۱) ۱۳ روپیہ ۴ آنہ ۸ پائی (۲) ۷۴ روپیہ ۱۳ آنہ ۹ پائی

(۳) ۱۱ روپیہ ۱۴ آنہ ۲ پائی (۴) ۱۷۲ پونڈ ۱۴ شلنگ ۶¾ پینس

(۵) ۷ پونڈ ۱۰ شلنگ ۱۱½ پینس (۶) ۹ شلنگ ۳ پینس

(۷) ایک پونڈ ۴ شلنگ (۸) ۴ ماشہ ۴ رتی

(۹) ایک تولہ ۹ ماشہ ایک رتی (۱۰) ۴ من ایک سیر ایک چھٹانک

(۱۱) ۴ ٹن ۲ کوارٹر (۱۲) ۱۰ گز ایک انچ

(۱۳) ۲ فرلانگ (۱۴) ایک شلنگ ۳ پینس

(۱۵) ۲ پونڈ ۱۲ شلنگ ۲ پینس (۱۶) ایک روپیہ ۳ آنہ ۹ پائی

(۱۷) مرد کو ۴۶ پونڈ ۳ شلنگ ۲ فاردنگ عورت کو ۱۷ پونڈ ایک شلنگ ۶¾ پینس

(۱۸) ۹ پینس (۱۹) ۵۴۴ پونڈ ۷ شلنگ ۲ پینس

(۲۰) ۳۹ پونڈ ۳ شلنگ ۳ فاردنگ (۲۱) ۴۶ پول (۲۲) ۱۶ سیر

(۲۳) رام کو ۴ روپیہ ۷ آنہ ۱۱½ پائی و لچھمن کو ۴ روپیہ ۴ آنہ ۵½ پائی و بھرت کو ۴ روپیہ ۱۱½ پائی (۲۴) ۱۳ آنہ ۱۰½ پائی (۲۵) ۳۰ سکہ ہر طرح کے

مشق ۳۱

(۱) ۸ روپیہ ۹ آنہ ۳ پائی (۲) ۵ روپیہ ۱۵ آنہ ۲ پائی

(۳) ۵ روپیہ ۶ آنہ ۳ پائی (۴) ایک روپیہ ۲ آنہ ۶ پائی

(٥) ٥ روپیہ ٨ آنہ ٧ پائی　　(٦) ٦ روپیہ ٧ آنہ ٩ پائی

(٧) ٣ پونڈ ١٩ شلنگ ٤ پینس　　(٨) ٣ من ٤ سیر ٦ چھٹانک

(٩) ایک پونڈ ١٧ شلنگ ٧ ½ پینس　　(١٠) ١١ من ٢٣ سیر ١٥ چھٹانک

(١١) ٢ ٹن ١٧ ہنڈریڈ ویٹ ٣ کوارٹر　　(١٢) ٣٤ من ٢٩ سیر ٦ چھٹانک

(١٣) ٤١٧ پونڈ ١١ شلنگ و ٣٣٤ پونڈ ٩ ٣/٥ پینس

(١٤) ٧٩ پونڈ ٤ شلنگ ٦ پینس و ٢٦ پونڈ ٠ شلنگ ٢ پینس

(١٥) ٢٥٠ پونڈ ٥ شلنگ و ١٥٩ پونڈ ٥ شلنگ

(١٦) ٤ روپیہ ١١ آنہ ٢ پائی　　(١٧) ١٣٣ روپیہ ١١ آنہ ٧ پائی

(١٨) ١٦ روپیہ ٥ آنہ ١١ پائی　　(١٩) ١٨ روپیہ ١٢ آنہ ٢ [illegible] پائی

(٢٠) ١٢٠ من ١٨ سیر ٩ چھٹانک　　(٢١) ٣٠ پونڈ ٥ شلنگ ٦ پینس

(٢٢) ٢ تولہ ٧ ماشہ ٥ رتی　　(٢٣) ٤ پونڈ ٤ شلنگ ٢ ١/٤ پینس

(٢٤) ٠ شلنگ ٤ ٣/٤ پینس　　(٢٥) ٤ من ٣ سیر ٤ چھٹانک ٣ تولہ

(٢٦) ٤ ٹن ٤ ہنڈریڈ ویٹ ٢ کوارٹر ٥ پونڈ ٧ اونس ٨ ٥٦/٨٧ ڈرام

(٢٧) ٥ من ٦ سیر ٤ چھٹانک　　(٢٨) ١٢ گز ٩ گرہ

(٢٩) ٢ روپیہ ٥ آنہ ١١ ٣/٤ پائی　　(٣٠) ٣ روپیہ ٧ آنہ ٢ ١/٤ پائی

(٣١) ١٠ روپیہ ایک آنہ ٥ پائی　　(٣٢) ایک پونڈ ٣ شلنگ ٩ پینس

(٣٣) ٥ پونڈ ٤ شلنگ ٣ پینس　　(٣٤) ٢ پونڈ ٢ شلنگ ٤ پینس

(٣٥) ٣ من ١٥ سیر ٧ چھٹانک　　(٣٦) ٢ دن ١٩ گھنٹہ ٤١ منٹ ٢ سکنڈ

(٣٧) ٧٠ روپیہ ١٢ آنہ ٥ ١/٢ پائی　　(٣٨) ٦٥ روپیہ ١٥ آنہ ٦ [illegible] پائی

(۳۹) ۷ پونڈ ۱۵ شلنگ ۶ پینس (۴۰) ۲ شلنگ ۲$\frac{۱}{۴}$ پینس

(۴۱) ایک پونڈ ۰ شلنگ ۱۱$\frac{۱}{۲}$ پینس (۴۲) ایک پونڈ ایک شلنگ ۱$\frac{۱}{۴}$ پینس

(۴۳) [illegible] دن ۵ گھنٹہ ۳ منٹ (۴۴) ۲۲ من ۳۱ سیر ۱۲ چھٹانک

(۴۵) ۱۶ من ۷ سیر ۵ چھٹانک (۴۶) $\frac{۳۳}{۱۴}$ پائی (۴۷) ۴۶۰ روپیہ ۱۰ آنہ

(۴۸) ایک پونڈ ۱۹ شلنگ ۷$\frac{۱}{۲}$ پینس (۴۹) ۹ میل ۷ فرلانگ ۸$\frac{۳}{۱۴}$ پول

(۵۰) ۴۰۰ روپیہ (۵۱) ۳ گز ۸ گرہ

(۵۲) ۳۹۵۳ روپیہ ۶ آنہ ۸ پائی (۵۳) ایک روپیہ ۲ آنہ ۲ پائی

(۵۴) ۱۸۷ روپیہ ایک آنہ ۹ پائی (۵۵) ۱۶

مشق ۳۲

(۱) ۳۸ (۲) ۲۳ (۳) ۱۰۵ (۴) ۱۵۶ (۵) ۱۷

(۶) ۴۱$\frac{۵}{۱۱}$ (۷) ۱۱۷ (۸) ۱۰۰ (۹) ۳۵۲۲ (۱۰) ۳۶۵

(۱۱) ۲۰ (۱۲) ۳۶ (۱۳) ۲۸۸ (۱۴) ۹ (۱۵) ۱۲

مشق ۳۳

	پونڈ	فلورن	سینٹ	مل		پونڈ	فلورن	سینٹ	مل
(۱)	۱۲۶	۰	۷	۴	(۲)	۸۲۳	۲	۲	۲
(۳)	۲۶۴	۱	۳	۵	(۴)	۳	۱	۴	۱
(۵)	۱	۷	۴	۷	(۶)	۰	۰	۰	۵
(۷)	۷۱۹	۷	۳	۴	(۸)	۱۰۴۴۱	۴	۸	۲
(۹)	۴۸۳۸	۵	۸	۹	(۱۰)	۲۷۷۵۰	۹	۲	۵

	پونڈ	فلورن	سینٹ	مل		پونڈ	فلورن	سینٹ	مل
(۱۱)	۱۱	۶	۹	۵	(۱۲)	۸	۸	۶	۲
(۱۳)	۴۶	۵	۹	۸ $\frac{۶۶}{۱۴۱}$	(۱۴)	۹۰۰	۳	۶	۰

(۱۵) ۲۶ بار (۱۶) ۹۵۴ بار

مشق ۴۳

(۱) ۵۱۷ (۲) ۹۰۰۳۴۵۶۰۰۰ (۳) ۶۴۳ پونڈ ۱۰ شلنگ (۴) ۳ روپیہ

(۵) ۱۸۵۵ (۶) ۹۷۷۶ (۷) ایک من (۸) ۱۲۰ روپیہ

(۹) ۲۸ (۱۰) ۸ روپیہ ایک آنہ (۱۱) ۵۱۵

(۱۲) ہر عورت کو ۱۳۰ روپیہ ۱۰ آنہ ۸ پائی و ہر مرد کو ۳۹۲ روپیہ

(۱۳) ۱۲ روپیہ ایک آنہ (۱۴) رام کو ایک من ۲۷ سیر ۲ چھٹانک اور لچھمن کو ۱۱ سیر ۲ چھٹانک

(۱۵) ۴۹۶ (۱۶) ۴۵۷۳۲۷ (۱۷) ۳ روپیہ

(۱۸) ایک روپیہ ۱۰ آنہ (۱۹) ۱۰۴۴ (۲۰) ۲۹۳۶۳۱

(۲۱) ۷۷۷ (۲۲) ۱۳۱۲۰ چھٹانک (۲۳) ۰ پونڈ ۵ شلنگ

(۲۴) ۱۰۰ من ۲۰ سیر ۲ چھٹانک (۲۵) ۳۷ روپیہ ۴ آنہ ۲ پائی (۲۶) ۵۰۹۳

(۲۷) ۱۳۲۴ (۲۸) ۱۰۰ (۲۹) ۲۰۷ روپیہ ۵ آنہ ۳ پائی

(۳۰) ۷۶ روپیہ ۸ آنہ (۳۱) ۳۲۴ + ۵۷۶ = ۹۰۰ (۳۲) رام ۲۲۴ لچھمن ۲۳۸ بھرت ۲۵۳

(۳۳) ۳۱۲۲ (۳۴) ۳۳ روپیہ ۹ آنہ ۹ پائی (۳۵) ۵ اور ۳

(۳۶) ۳۱ (۳۷) ۲۰۳ (۳۸) ۴۴۵۶

(۳۹) ۱۰۰۰۰۰۴۷ (۴۰) ۲۸ روپیہ ۲ آنہ (۴۱) ۴۲۷۲

(۴۲) ۳۵ روپیہ (۴۳) ۳۷۳۸ روپیہ ۱۵ آنہ (۴۴) ۵۲۵ روپیہ ۶ آنہ ۶ پائی

(۴۵) ۶ گائیں (۴۶) ۱۶۶۸۵ (۴۷) ۵۰ روپیہ ۱۱ آنہ ۳ پائی

(۴۸) ب کو ۱۳ سیر ایک چھٹانک اور ا کو ۶۵ سیر ۵ چھٹانک

مشق ۳۵

(۱) ۳۰ روپیہ (۲) ۴۷ روپیہ ۴ آنہ (۳) ۶۱۵ پونڈ ۷ شلنگ ایک پینس

(۴) ۱۸۱۴ روپیہ ۴ آنہ ۸ پائی (۵) ۶۶ روپیہ ۹ آنہ ۷ $\frac{1}{4}$ پائی (۶) ۵ گز ۴ $\frac{46}{121}$ گرہ

(۷) ۲۱ (۸) ا ۲۸۵ پونڈ ۷ اشلنگ ۳ پینس ب ۲۱۴ پونڈ ۱۹ شلنگ ایک پینس

(۹) ۲۰ سکہ (۱۰) ا ۹ پونڈ ۲ شلنگ ۳ پینس ب ۱۵ پونڈ ۹ شلنگ ۹ پینس س ۱۳ پونڈ ۹ شلنگ ۶ پینس (۱۱) ۵۰۶۲ روپیہ ۸ آنہ (۱۲) ۱۲۳ پونڈ

(۱۳) چاء کی قیمت ایک شلنگ ۳ پینس کافی کی قیمت ایک شلنگ اور شکر کی قیمت ۹ پینس

(۱۴) ۴۵۳۳ روپیہ (۱۵) ۱۹۹ روپیہ ۸ آنہ

(۱۶) ۶۶۱ پونڈ ۱۲ شلنگ (۱۷) ۴۵۱ روپیہ ۴ آنہ ۸ پائی

(۱۸) ۸۳ پونڈ ۴ اشلنگ ۱۰ پینس (۱۹) ایک روپیہ ۵ آنہ ۸ پائی

(۲۰) ۲۴۷ روپیہ ۱۲ آنہ (۲۱) ۶۱۶۰ روپیہ ۱۰ پائی

(۲۲) ۱۷ پونڈ ۵ شلنگ ۷ $\frac{1}{2}$ پینس (۲۳) ۲۴۱ $\frac{7}{22}$ کوارٹر

(۲۴) ۳۷ (۲۵) ۱۲ $\frac{5}{44}$ گیلن (۲۶) ۲۹۷ روپیہ ۸ آنہ

(۲۷) سوہن کو ۸ روپیہ ۲ آنہ اور سوہن کو ۸ روپیہ ۸ آنہ ۶ پائی اور موہن کو ۱۳ روپیہ ۵ آنہ ۶ پائی دینا چاہئے (۲۸) ۳ روپیہ ۹ آنہ (۲۹) ۱۳۲۶ $\frac{4}{11}$ ہی

(۳۰) ایک پونڈ ۳ شلنگ ۵ $\frac{1}{2}$ پینس (۳۱) ۴۵ حصے

(۳۲) ۲۲ میل ایک فرلانگ ۲۲ پول ایک گز

(۳۳) ۲۲۳ ٹن ۱۷ ہنڈریڈ ویٹ ۳ کوارٹر ۸ پونڈ

(۳۴) پہلا ۳۳ پونڈ ۶ شلنگ ۴ پینس دوسرا ۶۶ پونڈ ۱۲ شلنگ ۸ پینس تیسرا ۹۹ پونڈ ۱۹ شلنگ چوتھا ۱۳۳ پونڈ ۵ شلنگ ۴ پینس پاویگا (۳۵) ۹۴ پونڈ ۱۱ شلنگ ۹ پینس

(۳۶) لڑکا ایک روپیہ ۱۲ آنہ عورت ۳ روپیہ ۸ آنہ مرد ۱۰ روپیہ ۸ آنہ

(۳۷) ۲۴۰۰ پونڈ ۸ شلنگ (۳۸) ۱۲۵۲ روپیہ ۸ آنہ (۳۹) ۹۹۰ گھنٹہ ۴ منٹ ۳۰ سکنڈ

(۴۰) الفت رائے کو پیارے لال ۲۷ روپیہ ۳ آنہ ۴ پائی اور لاڈلی پرشاد ۷ آنہ ۴ پائی دیگا (۴۱) ۴۲۷ میل ۲ فرلانگ ۸ پول ۴ گز

(۴۲) انار کی قیمت ایک آنہ ۲ پائی اور سنگترہ کی قیمت ۶ پائی ہے

(۴۳) ۲۰ روپیہ ۴ آنہ ۲ پائی کا نقصان (۴۴) ۲۷ روپیہ (۴۵) ۵ آنہ ۸ پائی

(۴۶) ۱۹۴۹۳ روپیہ ۵ آنہ ۴ پائی (۴۷) ۱۲۰ ہنڈریڈ ویٹ (۴۸) ۹۵۷

مشق ۳۶

(۱) ۹ (۲) ۹ (۳) ۱۸ (۴) ۱۵ (۵) ۸

(۶) ۳۳ (۷) ۲۴ (۸) ۶ (۹) ۹ (۱۰) ۴۲

(۱۱) ۳۶ (۱۲) ۶۴ (۱۳) ۲۵ (۱۴) ۷۰ (۱۵) ۲۴۰

(۱۶) ۲۲ (۱۷) ۸ (۱۸) ۲ (۱۹) ۸ (۲۰) ۴۹۳

(۲۱) ۴۱۵۹ (۲۲) ۵۴ (۲۳) ۱۸۰ (۲۴) ۳۴۸ (۲۵) ۵

(۲۶) ۲ (۲۷) ۱۳ (۲۸) ۱۷ (۲۹) ۲ (۳۰) ۲

(۳۱) ۴ (۳۲) ۴ (۳۳) ۲ (۳۴) ۱۹ (۳۵) ۲۳

(۳۶) ۱۹ (۳۷) ۷۴ (۳۸) ۲۸ (۳۹) ۳۵ (۴۰) ۱۱

(۴۱) ۹ (۴۲) ۲ (۴۳) ۵۳۹ (۴۴) ۲۱ (۴۵) پیمانہ ۱۳ گرہ لمبا ہو

(۴۶) ۳۴۱ چوکے پتھر کے ایسے خریدنے چاہئیں جن کی لمبائی اور چوڑائی ۱۱ گرہ ہو

(۴۷) ۱۹ آدمی (۴۸) ۶۹ (۴۹) ۳۹ (۵۰) ۱۵۳۶

مشق ۳۷

(۱) ۷۲ (۲) ۸۴ (۳) ۷۵ (۴) ۲۵۲ (۵) ۳۹۰

(۶) ۲۳۷۶ (۷) ۲۵۳۲ (۸) ۹۵۵۵ (۹) ۱۷۰۰۰ (۱۰) ۸۵۸۰۰

(۱۱) ۲۳۴۰۰ (۱۲) ۱۹۱۲۸ (۱۳) ۳۱۷۵۹ (۱۴) ۷۲

(۱۵) ۱۵۱۲ (۱۶) ۱۰۸ (۱۷) ۸۴ (۱۸) ۱۳۶۸

(۱۹) ۵۲۵ (۲۰) ۶۶۰ (۲۱) ۵۰۴۰ (۲۲) ۳۶۰۳۶

(۲۳) ۳۵۷۰ (۲۴) ۲۷۳۲۴ (۲۵) ۲۳۴۰ (۲۶) ۲۲۸۱۵۰

(۲۷) ۱۷۱۳۶۰ (۲۸) ۲۷۷۲۰ (۲۹) ۱۲۶۰ (۳۰) ۷۲۰۰

(۳۱) ۱۰۸۰۰ (۳۲) ۹۸۲۸۰ (۳۳) ۲۵۲۰ (۳۴) ۱۴۴۰

(۳۵) ۱۰۱۱۵ (۳۶) ۱۱ (۳۷) ۱۸۶۴۸ (۳۸) ۲۹۶۱

(۳۹) ایک پونڈ (۴۰) ۴۰۰۵۰ میل (۴۱) ۱۸۹ انچ پچھلا ۳ دفعہ اور اگلا پہیہ ۷ دفعہ چکر کھائیگا

(۴۲) ۲۵۲۰ (۴۳) ۳۱۹ (۴۴) ۵۰۰ (۴۵) ۲۵۲۰

(۴۶) ۴۲۰ منٹ میں سب سپاہی ایک ساتھ فیر کریں گے پہلے سپاہی کی ۲۱۰ دوسرے کی ۸۴ تیسرے کے ۶۰ چوتھے کی ۴۲ پانچویں کی ۳۵ اور چھٹے کے ۳۰ فیر ہونگے

(۴۷) ۲۱۴۰ (۴۸) ۲۵ باب (۴۹) ۳۰ منٹ (۵۰) ۶۰۰ روپیہ (۵۱) ۴ گھنٹہ ۴۸ منٹ

(۵۲) ۴ آنہ (۵۳) ۶۴۵ (۵۴) ۲۱ و ۲۴ و ۶۳ (۵۵) ۴ پونڈ ۷ شلنگ ۱۱ ۱/۲ پینس

(۵۶) ۱۱ و ۱۳۱ (۵۷) ۴ آنہ (۵۸) ۷۱ ڈھیر فی ۱۳ من (۵۹) ۲۰۶ (۶۰) ۲!۶۷

(۶۱) ۱۳۳۷ (۶۲) ۲ گھنٹہ ۲۳ منٹ (۶۳) ۵ شلنگ (۶۴) ۶ پینس

(۶۵) ۶ گھنٹہ (۶۶) ۹ سیر اور ۲۰۸ و ۹۰۸ پیکٹ

مشق ۳۸

(۱) ۱۰/۷ و ۱۵/۷ و ۲۵/۷ و ۳۵/۷ یا ۵/۱ (۲) ۶۳/۲۷ یا ۲۱/۹ و ۸۴/۲۷ و ۱۲۶/۲۷ و ۱۴۷/۲۷ و ۱۸۹/۲۷ یا ۲۱/۳

(۳) ۸/۱۸ یا ۴/۹ و ۸/۲۷ و ۸/۳۶ یا ۲/۹ و ۸/۶۳ و ۸/۷۲ یا ۱/۹

(۴) ۱۶/۳۸ یا ۸/۱۹ و ۱۶/۷۶ یا ۴/۱۹ و ۱۶/۱۳۳ و ۱۶/۱۷۱

مشق ۳۹

(۱) ۲۱/۳ و ۳۵/۵ و ۴۹/۷ و ۶۳/۹ اور ۲۷/۳ و ۴۵/۵ و ۶۳/۷ و ۸۱/۹ اور ۳۳/۳ و ۵۵/۵ و ۷۷/۷ و ۹۹/۹

(۲) ۶۵/۵ و ۱۴۳/۱۱ و ۲۴۷/۱۹ اور ۴۰/۵ و ۸۸/۱۱ و ۱۵۲/۱۹ اور ۸۵/۵ و ۱۸۷/۱۱ و ۳۲۳/۱۹ اور ۱۲۰/۵ و ۲۶۴/۱۱ و ۴۵۶/۱۹ اور ۱۷۵/۵ و ۳۸۵/۱۱ و ۶۶۵/۹

مشق ۴۰

(۱) ۳/۱۰ (۲) ۹/۳۵ (۳) ۱/۵ (۴) ۱/۳ (۵) ۳/۴

(۶) ۷/۸ (۷) ۱۳/۱۵ (۸) ۲۹/۵۱۷ (۹) ۲۱۱/۳۴۷ (۱۰) ۱۴/۲۳

(۱۱) ۱۵۷/۶۵۰ (۱۲) ۱۱/۱۶ (۱۳) ۱۷/۳۱ (۱۴) ۱۰۳/۱۳۶ (۱۵) ۳/۷

مشق ۴۱

(۱) ۹ ۳/۴ (۲) ۹ (۳) ۱۰ ۱/۸ (۴) ۶ ۹/۱۴ (۵) ۱۳ ۲/۳

(۶) ۷ (۷) ۷ ۸/۱۳ (۸) ۷ (۹) ۴ ۲/۷ (۱۰) ۳ ۳/۴ (۱۱) ۴ ۱۲/۱۷

(۱۲) ۶ (۱۳) ۳۷ ۶۷/۱۵۷ (۱۴) ۹۰ ۳/۱۱۱ (۱۵) ۵۹ ۱۶۳/۲۳۹ (۱۶) ۱۲ ۱۶۳۷/۳۷۲۴

مشق ۴۲

(۱) $\frac{۳۹}{۵}$ (۲) $\frac{۲۳}{۱۰}$ (۳) $\frac{۲۹}{۳}$ (۴) $\frac{۲۱۵}{۱۷}$ (۵) $\frac{۱۳۹۱}{۹۹}$

(۶) $\frac{۷۷۰}{۲۲۵}$ (۷) $\frac{۱۱۸۹}{۸۵}$ (۸) $\frac{۹۰۳۲۵}{۸۵۱}$ (۹) $\frac{۲۱۶۳۱}{۱۳۷}$ (۱۰) $\frac{۵۱۲۰۸}{۲۸۵۹}$

(۱۱) $\frac{۴۷۲۹۹۳}{۱۱۰۷}$ (۱۲) $\frac{۷۲۴۱۳}{۷۲۰}$ (۱۳) $\frac{۸۷}{۱۰}$ (۱۴) $\frac{۲۶}{۵}$ (۱۵) $\frac{۶۰۱}{۱۰۰}$

مشق ۴۳

(۱) $\frac{۳}{۳۴}$ (۲) $\frac{۶۹۳}{۱۶}$ (۳) $\frac{۱}{۳}$ (۴) $\frac{۵}{۸}$ (۵) $\frac{۳}{۲۶}$

(۶) $\frac{۳}{۱۰}$ (۷) $\frac{۱}{۲۱}$ (۸) $\frac{۱۱}{۲۵}$ (۹) $\frac{۹}{۳۴}$ (۱۰) $\frac{۴}{۵}$

مشق ۴۴

(۱) $\frac{۳}{۴}$ (۲) $\frac{۳}{۵}$ (۳) $\frac{۲۰}{۱۳}$ (۴) $\frac{۱۲۸}{۱۵}$ (۵) $\frac{۲۵}{۲۱}$

(۶) $\frac{۳}{۱۳}$ (۷) $\frac{۹}{۴۴}$ (۸) $\frac{۷}{۱۶}$ (۹) $\frac{۱}{۴}$

مشق ۴۵

(۲) $\frac{۳۴}{۳۶}$ و $\frac{۲۸}{۳۶}$ و $\frac{۷}{۳۶}$ (۲) $\frac{۴۵}{۱۵۰}$ و $\frac{۲۴}{۱۵۰}$ و $\frac{۸۰}{۱۵۰}$

(۳) $\frac{۵۶}{۲۸۸}$ و $\frac{۷۸}{۲۸۸}$ و $\frac{۱۵۳}{۲۸۸}$ (۴) $\frac{۶۰}{۷۲}$ و $\frac{۴۵}{۷۲}$ و $\frac{۱۶}{۷۲}$ و $\frac{۳۹}{۷۲}$

(۵) $\frac{۹۳}{۱۴۴}$ و $\frac{۸۸}{۱۴۴}$ و $\frac{۱۰۲}{۱۴۴}$ و $\frac{۷۶}{۱۴۴}$ و $\frac{۷۵}{۱۴۴}$ (۶) $\frac{۱۶۲}{۲۴۳}$ و $\frac{۱۰۸}{۲۴۳}$ و $\frac{۱۴۴}{۲۴۳}$ و $\frac{۲۴}{۲۴۳}$ و $\frac{۱۲}{۲۴۳}$

(۷) $\frac{۷۲۰}{۱۲۶۰}$ و $\frac{۳۷۸}{۱۲۶۰}$ و $\frac{۵۲۵}{۱۲۶۰}$ و $\frac{۶۱۲}{۱۲۶۰}$ و $\frac{۱۰۰}{۱۲۶۰}$ و $\frac{۶۷۵}{۱۲۶۰}$

(۸) $\frac{۲۴۰}{۱۰۸۰}$ و $\frac{۷۶۵}{۱۰۸۰}$ و $\frac{۹۰۰}{۱۰۸۰}$ و $\frac{۵۰۴}{۱۰۸۰}$ و $\frac{۲۴۰}{۱۰۸۰}$ و $\frac{۱۰۵۰}{۱۰۸۰}$

(۹) $\frac{۵۴۰}{۹۰۰}$ و $\frac{۶۳۰}{۹۰۰}$ و $\frac{۲۱۶}{۹۰۰}$ و $\frac{۳۳۰}{۹۰۰}$ و $\frac{۲۶۰}{۹۰۰}$ و $\frac{۳۴۵}{۹۰۰}$

(۱۰) $\frac{۵۴۰۰}{۷۵۶۰}$ و $\frac{۶۹۳۰}{۷۵۶۰}$ و $\frac{۱۰۰۸}{۷۵۶۰}$ و $\frac{۲۲۴۰}{۷۵۶۰}$ و $\frac{۱۹۲۴}{۷۵۶۰}$ و $\frac{۳۲۱۳}{۷۵۶۰}$

مشق ۴۶

قیمت کے بڑے اور چھوٹے ہونے کے مطابق کسریں ترتیب وار لکھی ہوئی ہیں

(۱) $\frac{7}{8}$ و $\frac{5}{6}$ و $\frac{9}{11}$ (۲) $\frac{4}{5}$ و $\frac{9}{13}$ و $\frac{3}{7}$ (۳) $\frac{7}{9}$ و $\frac{5}{7}$ و $\frac{12}{17}$

(۴) $\frac{19}{22}$ و $\frac{31}{44}$ و $\frac{13}{30}$ (۵) $\frac{7}{40}$ و $\frac{11}{70}$ و $\frac{3}{20}$ و $\frac{13}{90}$

(۶) $\frac{3}{13}$ کا $4\frac{1}{4}$ و $\frac{3\frac{1}{2} \text{ کا } 2\frac{1}{3}}{9}$ و $\frac{6}{13}$ و $\frac{3}{7}$ و $\frac{3}{11}$ کا $\frac{3}{4}$

(۷) $1\frac{1}{38}$ و $\frac{.07}{.48}$ و $\frac{1.40}{8.44}$ و $\frac{113}{152}$ و $\frac{51}{76}$

(۸) $\frac{7}{24}$ پونڈ و $\frac{15}{64}$ پونڈ و $\frac{11}{54}$ پونڈ و $\frac{5}{36}$ پونڈ

(۹) $\frac{9}{20}$ میل و $\frac{7}{16}$ میل و $\frac{.7}{1.6}$ میل و $\frac{11}{48}$ میل

(۱۰) سب سے بڑی کسر $\frac{14}{15}$ اور سب سے چھوٹی کسر $\frac{9}{25}$ ہے

مشق ۴۷

(۱) $\frac{4}{5} = \frac{36}{45}$ و $\frac{3}{4} = \frac{36}{48}$ و $\frac{9}{13} = \frac{36}{52}$

(۲) $\frac{5}{6} = \frac{420}{504}$ و $\frac{7}{9} = \frac{420}{540}$ و $\frac{12}{17} = \frac{420}{595}$

(۳) $\frac{13}{15} = \frac{1989}{2295}$ و $\frac{9}{11} = \frac{1989}{2431}$ و $\frac{17}{21} = \frac{1989}{2457}$

(۴) $\frac{7}{40} = \frac{231}{1320}$ و $\frac{11}{70} = \frac{231}{1470}$ و $\frac{3}{20} = \frac{231}{1540}$

(۵) $\frac{7}{33} = \frac{693}{3267}$ و $\frac{9}{43} = \frac{693}{3311}$ و $\frac{11}{53} = \frac{693}{3339}$

(۶) $\frac{5}{34} = \frac{70}{476}$ و $\frac{7}{51} = \frac{70}{510}$ و $\frac{2}{17} = \frac{70}{595}$

مشق ۴۸

(۱) $1\frac{1}{20}$ (۲) $1\frac{11}{72}$ (۳) $1\frac{9}{28}$ (۴) $3\frac{2}{99}$ (۵) ۴

(۶) $4\frac{35}{48}$ (۷) $45\frac{7}{8}$ (۸) $8\frac{31}{65}$ (۹) $2\frac{23}{44}$ (۱۰) $2\frac{1}{40}$

(۱۱) ۱ ۱۰۰۳/۱۶۸۰ (۱۲) ۱۲ ۱۶۹۱/۳۹۶۰ (۱۳) ۱۸ ۱/۱۲ (۱۴) ۵ ۳۴/۶۳ (۱۵) ۵ ۱۰۷/۶۲۰

(۱۶) ۱۳ ۳۲۹/۴۰۰ (۱۷) ۱۸ ۱۱/۲۰ (۱۸) ۶ ۱/۷ (۱۹) ۱۱ ۶۴/۱۶۵ (۲۰) ۳ ۳۳/۱۲۸

(۲۱) ۱ ۱/۴۲ (۲۲) ۱۰ ۷/۵۲ (۲۳) ۴۴ ۲/۳ (۲۴) ۱۸ ۱۹/۱۲۰ (۲۵) ۲۲ ۱/۲

مشق ۴۹

(۱) ۱/۱۵ (۲) ۵/۲۸ (۳) ۱۳/۹۰ (۴) ۳/۲۰ (۵) ۳ ۱۳۷/۱۵۶

(۶) ۱۱ ۵/۱۲ (۷) ۲۷/۷۰ (۸) ۱/۵۶ (۹) ۱۲/۱۳ (۱۰) ۰

(۱۱) ۱ ۵/۶ (۱۲) ۵ ۵/۱۸ (۱۳) ۱ (۱۴) ۲۳/۲۸ (۱۵) ۴ ۷/۱۵

(۱۶) ۵ ۱۱/۱۸ (۱۷) ۰ (۱۸) ۵ ۵/۳۶ (۱۹) ۶ ۲۳/۴۴ (۲۰) ۳ ۱/۱۶

(۲۱) ۲۸ ۱۷/۳۰ (۲۲) ۱۹ ۳/۲۸ (۲۳) ۳ ۷/۸ (۲۴) ۱۲۰۲/۱۳۶۵ و ۴۰۸/۱۳۶۵

(۲۵) ۹ ۱۳/۲۱ (۲۶) ۲/۳ (۲۷) ۱/۴ (۲۸) ۵ ۲۴۱/۳۱۵ (۲۹) ۷/۲۴ (۳۰) ۸ ۲۹/۳۰ و ۴

مشق ۵۰

(۱) ۱/۱۸ (۲) ۲۳/۹۰ (۳) ۶ ۳/۱۰ (۴) ۹۴ ۱/۲ (۵) ۲۷۸ ۱۷/۴۸

(۶) ۱۴ ۱۲۴/۲۳۱ (۷) ۴۷۲ ۳/۱۰ (۸) ۱۲۰ ۳/۲۰ (۹) ۴۶۶ ۱۲/۷۷ (۱۰) ۷۹۳۵ ۱۲/۳۵

(۱۱) ۹۴۱۶ ۱/۴ (۱۲) ۵۶ ۱/۴ (۱۳) ۸۳ ۱۴/۱۷ (۱۴) ۴۱۷ ۹/۲۸ (۱۵) ۲۷۳ ۱/۸

مشق ۵۱

(۱) ۵/۲۱ (۲) ۲۱/۴ (۳) ۲ ۲۷/۴۵ (۴) ۵ ۵/۸ (۵) ۷۳۹ ۱/۱۲

(۶) ۵/۳۲ (۷) ۹ ۲۹/۵۹ (۸) ۱ (۹) ۱۰/۲۹ (۱۰) ۱ ۲۳۶/۳۳۶

(۱۱) ۱ ۲۰۲۹/۳۹۲۰ (۱۲) ۱/۶ (۱۳) ۳/۴۲۵ (۱۴) ۲۴۲ ۱۷/۲۴ (۱۵) ۱/۵

(۱۶) ۵/۹ (۱۷) ۱ ۲۰۱۱/۳۰۹۰ (۱۸) ۲ ۱۷۳/۲۱۵ (۱۹) ۱

مشق ۵۲

(۱) $\frac{9}{10}$ (۲) $\frac{9}{14}$ (۳) ۱ (۴) $1\frac{11}{57}$ (۵) $\frac{20}{21}$

(۶) $1\frac{13}{20}$ (۷) $1\frac{1}{3}$ (۸) $\frac{3}{64}$ (۹) $1\frac{1}{4}$ (۱۰) ۱۵

(۱۱) ۵۲ (۱۲) $425\frac{4}{9}$ (۱۳) $\frac{10}{311}$ (۱۴) $\frac{56}{65}$ (۱۵) $1\frac{11}{24}$

مشق ۵۳

(۱) $\frac{4}{7}$ (۲) $\frac{5}{6}$ (۳) $\frac{12}{29}$ (۴) $\frac{5}{12}$ (۵) $\frac{3}{16}$

(۶) $\frac{2}{5}$ (۷) $\frac{29}{77}$ (۸) $69\frac{1}{11}$ (۹) ۱۶ (۱۰) ۵

(۱۱) $3\frac{9}{13}$ (۱۲) $\frac{9}{94}$ (۱۳) $\frac{110}{1341}$ (۱۴) ۱ (۱۵) $\frac{128}{175}$

(۱۶) ۱ − (۱۷) ۱ (۱۸) $\frac{1}{4}$ (۱۹) $\frac{4805}{4896}$ اور $\frac{320}{496}$

(۲۰) $\frac{2}{9}$ و ۳۶ و $\frac{21}{4}$ و $\frac{973}{125}$

مشق ۵۴

(۱) ۱ (۲) ۱ (۳) ۱ (۴) $\frac{1}{4}$

(۵) ۱ (۶) $\frac{3}{4}$ (۷) $\frac{8}{3}$ (۸) $\frac{7}{3}$

(۹) $\frac{5}{8}$ (۱۰) ۲ (۱۱) $22\frac{2}{9}$ (۱۲) $\frac{8}{47}$

مشق ۵۵

(۱) $1\frac{7}{23}$ (۲) $\frac{148}{317}$ (۳) $\frac{11}{17}$ (۴) $\frac{4}{7}$ (۵) $1\frac{3}{4}$ (۶) $\frac{27}{37}$

(۷) $\frac{1}{2}$ (۸) $\frac{12}{29}$ (۹) $\frac{35}{123}$ (۱۰) $\frac{68}{157}$ (۱۱) $\frac{8}{11}$ (۱۲) $1\frac{2}{3}$

(۱۳) $\cfrac{1}{1+\cfrac{1}{1+\cfrac{1}{1+\frac{3}{5}}}}$ و $4+\cfrac{1}{2+\cfrac{1}{3+\frac{1}{4}}}$

مشق ۵۶

(۱) $۳\frac{۶۶۷}{۹۵۲۰}$ (۲) $۱\frac{۲۴۵۳}{۲۵۲۰}$ (۳) $۱\frac{۳۸۷۱}{۳۹۶۰}$ (۴) $۱\frac{۱}{۸}$

(۵) $\frac{۴۱}{۱۲۰}$ (۶) $۱\frac{۳۷}{۴۰}$ (۷) $۱۱\frac{۶۰۱}{۸۶۴}$ (۸) $۸۶\frac{۵}{۸}$

(۹) $۱\frac{۹}{۱۶}$ (۱۰) ۱ (۱۱) $۲۴\frac{۳}{۴}$ (۱۲) $\frac{۹}{۳۵۰}$

(۱۳) $\frac{۱۰}{۳۳}$ (۱۴) $\frac{۱۱}{۱۲}$ (۱۵) $\frac{۳}{۷}$ (۱۶) $۱\frac{۳}{۸}$

(۱۷) $\frac{۱۴۲}{۳۱۵}$ (۱۸) $۲۷\frac{۲۸۷}{۳۶۰}$ (۱۹) $۱۹\frac{۳۷}{۱۳۳}$ پونڈ (۲۰) $۳\frac{۱۱}{۲۸۸}$

مشق ۵۷

(۱) $۱\frac{۷}{۹}$ (۲) $\frac{۲۰}{۶۹۳}$ (۳) ۳ (۴) $\frac{۶۹}{۱۵۸}$

(۵) $۱\frac{۴۹}{۶۵}$ (۶) $\frac{۴۴}{۱۴۱}$ (۷) ۷۶ (۸) $\frac{۲۰۰۰}{۳۶۶۳}$

(۹) $\frac{۱۵۹}{۳۱۴۶}$ (۱۰) $۴\frac{۱}{۲۵۰}$ (۱۱) ۱ (۱۲) $۱\frac{۵۹}{۱۱۶}$

(۱۳) $\frac{۵}{۱۰۸}$ (۱۴) $\frac{۱۸۰}{۹۲۳}$ (۱۵) $\frac{۵}{۷}$ (۱۶) $\frac{۱۵۳}{۱۷۶}$

(۱۷) $\frac{۳}{۴}$ (۱۸) ۱ (۱۹) $۱\frac{۱۷}{۸۸}$ (۲۰) $\frac{۱۸۹}{۲۹۶}$

مشق ۵۸

(۱) $۸\frac{۴۱۸}{۷۲۹}$ (۲) $\frac{۵}{۱۸}$ (۳) $۳\frac{۲۸۵۹}{۶۲۵۰}$ (۴) $۲\frac{۴۶}{۳۱۵}$

(۵) $\frac{۱۰}{۲۳}$ (۶) $\frac{۳}{۲۰}$ (۷) $\frac{۱}{۶}$ (۸) $۱۴\frac{۳}{۳۵}$

(۹) $۱۴\frac{۱۷}{۲۰}$ (۱۰) $۱۵\frac{۱۴}{۱۵}$ (۱۱) $۱۳\frac{۷۳}{۱۳۸}$ (۱۲) $۸\frac{۱}{۱۰}$

(۱۳) $۵\frac{۱۷}{۴۲}$ (۱۴) $\frac{۷}{۳۶}$ (۱۵) $\frac{۲۸}{۵}$ (۱۶) ۱۰

مشق ۵۹

(۱) $۳\frac{۳}{۴}$ (۲) $۴\frac{۳}{۴}$ (۳) $\frac{۵}{۷}$ (۴) ۲۹

(۵) $۲۲۴۳\frac{۲}{۱۱}$ (۶) ۳ (۷) $\frac{۴۵}{۸۴۱}$ (۸) ۶ (۹) ۱

(۱۰) $\frac{۱۸}{۱۴۳}$ (۱۱) $\frac{۸۷۵}{۹۷۲}$ (۱۲) ۱ (۱۳) $\frac{۲}{۷}$ (۱۴) دوسطر

مشق ۶۰

(۱) $\frac{۳}{۴}$ (۲) ۰ (۳) $\frac{۶۲۳}{۶۷۳}$ (۴) $\frac{۲۹}{۳۶}$ (۵) $۱\frac{۵}{۲۴}$

(۶) $\frac{۱}{۳}$ (۷) $\frac{۲}{۳}$ (۸) $۳\frac{۸}{۱۱}$ (۹) $۱\frac{۵}{۱۰۸}$ (۱۰) $\frac{۵}{۵۶}$

(۱۱) $\frac{۶۸}{۱۵۷}$ (۱۲) $۱\frac{۵۱}{۱۱۵}$ (۱۳) ۱ (۱۴) $۴\frac{۲۲۷}{۵۰۴}$ (۱۵) $\frac{۱۱۷۶}{۱۵۱۲}$

(۱۶) ۱۲ (۱۷) $۶\frac{۱}{۲}$ (۱۸) $۲۸\frac{۳۲}{۴۹}$ (۱۹) ۳۳ (۲۰) ۳۳ (۲۱) $۲\frac{۲۴}{۳۱۷}$

مشق ۶۱

(۱) $\frac{۱}{۱۲}$ و ۱ (۲) $\frac{۳}{۱۶}$ و $۲\frac{۱}{۴}$ (۳) $\frac{۸}{۱۴۷}$ و $۲\frac{۲}{۷}$ (۴) $\frac{۲}{۴۵}$ و ۸ (۵) $\frac{۱}{۷}$ و $۴\frac{۲}{۷}$

(۶) $\frac{۱}{۵}$ و $\frac{۲}{۳}$ (۷) $\frac{۱}{۲۴}$ و $۰\frac{۱}{۲}$ (۸) $\frac{۱}{۶۶}$ و $۲۸\frac{۶}{۱۱}$ (۹) $\frac{۱}{۱۲}$ و $۱۰\frac{۱}{۲}$ (۱۰) $\frac{۱}{۲}$ و $۱۵۷\frac{۱}{۲}$

مشق ۶۲

(۱) حاصل ضرب $۶\frac{۱}{۲۵}$ بہ نسبت حاصل جمع $\frac{۱}{۲۵}$ کے کم ہے

(۲) ۶۰ (۳) $\frac{۱۰}{۲۱}$ (۴) $۴\frac{۱۵}{۹۴}$ (۵) (ا) $۳\frac{۳}{۵}$ (ب) $\frac{۲۳}{۳۳۴۷}$

(۶) $\frac{۳}{۱۴۰}$ (۷) $۱\frac{۳}{۲۵}$ (۸) ۲ (۹) ۶۰

(۱۰) (ا) ۴۰۰ روپیہ ۱۳ آنہ ۶ پائی (ب) ۳۰۰ روپیہ ۴ آنہ ۶ پائی

(۱۱) ۳۹ روپیہ ۶ آنہ (۱۲) ۶ پونڈ ایک شلنگ ۹ پینس (۱۳) $\frac{۵۱}{۸۴}$

(۱۴) ۱۲و۱۴ (۱۵) $\frac{۸}{۱۳۵}$ (۱۶) $۱۸\frac{۳}{۱۰}$ (۱۷) $\frac{۳}{۱۰}$

(۱۸) (ا) ۲۵ روپیہ (ب) ۲۰ روپیہ (۱۹) ۳ روپیہ ۱۲ آنہ

(۲۰) $۱\frac{۱۹}{۳۳}$ (۲۱) $۶\frac{۴}{۴۵}$ و $\frac{۱۶۸}{۵۱۵}$ (۲۲) $۲۳\frac{۱}{۲}$ دن (۲۳) $۴\frac{۳}{۱۴}$ دن

(۲۴) $1\frac{2}{105}$ (۲۵) $\frac{1}{128}$ (۲۶) $\frac{13}{24}$ (۲۷) ۲۱ گز ایک فٹ $5\frac{2}{3}$ اِنچ
(۲۸) $3\frac{1}{2}$ (۲۹) ۵۰۰۰۰ (۳۰) $21\frac{33}{70}$

مشق ۶۳

(۱) دُونا (۲) ۲ (۳) گوری شنکر نے جائداد کا $\frac{5}{24}$ حصّہ خریدا اور رادھا کرشن کے حصّہ کی قیمت ۵۶۱۶ روپیہ اور سیتا رام کے حصّہ کی ۶۲۴۰ روپیہ ہے
(۴) نندو ۱۰۰۰ روپیہ اور رادھے ۱۰۰۰ روپیہ اور کندن ۵۰۰ روپیہ اور دوارکا ۱۵۰۰ روپیہ (۵) $\frac{1}{16}$ و $\frac{1}{240}$ (۶) ۳۷۵۹ (۷) $7\frac{4}{5}$ میل (۸) $21\frac{3}{7}$
(۹) $\frac{5}{9}$ (۱۰) $5\frac{2}{7}$ و $\frac{1}{2}$ (۱۱) دُونا (۱۲) $34\frac{43}{144}$ (۱۳) $1\frac{1}{4}$
(۱۴) $\frac{1}{1680}$ (۱۵) $\frac{13}{24}$ (۱۶) $9\frac{61}{144}$ (۱۷) $13\frac{1}{6}$ (۱۸) $7\frac{29}{44}$ دِن
(۱۹) ۹۰۰۸۵ روپیہ (۲۰) ۱۴۰۰ پَونڈ (۲۱) $2\frac{5}{28}$ و $\frac{11}{20}$
(۲۲) ۹۰ دِن (۲۳) $2\frac{3}{4}$ میل (۲۴) ۱۵۰۰۰ روپیہ (۲۵) $535\frac{19}{31}$ گھنٹہ
(۲۶) $19\frac{5}{6}$ دِن (۲۷) $\frac{9}{25}$ (۲۸) $\frac{61}{63}$
(۲۹) ۲۸۰۹۲۳۴ (۳۰) $\frac{391}{750}$ (۳۱) $1\frac{22}{33}$ میل
(۳۲) موہن ۱۸۰ دِن میں اور سوہن ۱۸۰ دن میں اور روہن ۹۰ دِن میں کرسکتا ہے
(۳۳) ۲۰۰۰۰ روپیہ کی پونجی تھی
(۳۴) بڑا نل $7\frac{1}{2}$ گھنٹوں میں اور چھوٹا نل $9\frac{3}{5}$ گھنٹوں میں بھر سکتا ہے (۳۵) $\frac{2}{5}4$
(۳۶) ایک منٹ ۷۵ سکنڈ

مشق ۶۴

(۱) ۹۹ روپیہ ایک آنہ ایک پائی (۲) ۳۸۹ روپیہ ۴ آنہ ۱۰ پائی

(۳) ۲۴۷ روپیہ ۱۱ آنہ ۴ پائی (۴) ۱۰ شلنگ (۵) ۴ شلنگ ۵ ۲/۳ پینس

(۶) ۳۳ پونڈ ۱۶ شلنگ ۵ ۱۳/۱۶ پینس (۷) ۳۱۰ پونڈ ۱۰ پینس

(۸) ۱۷ پونڈ ۷ شلنگ ۴ ۳/۴ پینس (۹) ۴۵۳ پونڈ ۴ شلنگ

(۱۰) ۷۴ من ۳۶ سیر ۱۰ چھٹانک (۱۱) ۴۵ تولہ ۲ ماشہ ۷ رتی

(۱۲) ۱۱۶۴ ہنڈرڈ ویٹ ۳ کوارٹر ۱۵ ۱/۵ پونڈ (۱۳) ۱۳ دن ۱۱ گھنٹہ ۳ منٹ ۸ ۵ ۱/۳ سکنڈ

(۱۴) ۶ پونڈ ۷ شلنگ ایک پینس (۱۵) ایک پونڈ ایک شلنگ ۱۰ ۳۵/۳۶ پینس

مشق ۶۵

(۱) ۱۲ روپیہ ۱۴ آنہ ۲ ۴/۵ پائی (۲) ۴۳ روپیہ ۳ آنہ ۷ ۲۳/۲۷ پائی

(۳) ۱۲۶ روپیہ ۶ آنہ ۵ ۱۷/۶۵ پائی (۴) ۸ پونڈ ۳ شلنگ ۳ ۱/۴ پینس

(۵) ۸ پونڈ ۱۲ شلنگ ایک پینس (۶) ۴۰۴ پونڈ ۴ شلنگ ۸ پینس

(۷) ایک گھنٹہ ایک منٹ ایک سکنڈ (۸) ایک میل ۴۰ ۱ گز

(۹) ایک من ۷ سیر ۱۲ ۱۲/۱۳ چھٹانک (۱۰) ۴۴ ہنڈرڈ ویٹ ۳ کوارٹر ۷ ۳/۵ پونڈ

(۱۱) ۱۷۰ برس ۷ دن ۳ گھنٹہ ۲۵ منٹ ۴۲ ۱/۲ سکنڈ

(۱۲) ۴۲ گز ۴ ۱/۲ گرہ (۱۳) ۴ پونڈ ایک شلنگ

(۱۴) ۲ پونڈ ۱۳ شلنگ ۹ ۱/۲ پینس (۱۵) ۲۰ پونڈ ۸ شلنگ ۲ ۱۱/۱۴ پینس

مشق ۶۶

(۱) ۳ روپیہ ۱۲ آنہ و ۶ روپیہ ۱۰ آنہ ۸ پائی و ۷ روپیہ ۱۴ آنہ و ۸ روپیہ ۱۲ آنہ

(۲) ۱۱ روپیہ ۴ آنہ و ۱۳ روپیہ ۵ آنہ ۴ پائی و ۷ آنہ ۲ پائی و ۴ روپیہ ۹ ۳/۷ پائی

(۳) ۸ آنہ ۸ پائی و ۲ آنہ ۶ پائی و ۲ روپیہ و ۱۲ آنہ

(۴) ۱۸ شلنگ $۲\frac{۴}{۷}$ پینس و ایک پونڈ ۱۱ شلنگ ۳ پینس و ۹۰ پونڈ ۱۱ شلنگ ۳ پینس

(۵) ۲ پونڈ ۱۶ شلنگ ۳ پینس و ایک پونڈ $۵\frac{۵}{۱۱}$ پینس

(۶) ۳۵ سیر $۱۵\frac{۱۱}{۱۵}$ چھٹانک و ۶ من ۳۹ سیر ۱۳ چھٹانک و ۷ من ۱۷ سیر $۲\frac{۱}{۲}$ چھٹانک

(۷) ۹ من ۱۵ سیر $۹\frac{۳}{۴}$ چھٹانک و ۵ تولہ ۸ ماشہ $\frac{۱}{۲}$ رتی

(۸) ایک کوارٹر ۷ پونڈ و ۱۲ اونس و ۶ فرلانگ ۸۰ گز و ۱۹ بسوانسی ۸ کچوانسی

(۹) ۲ ہنڈریڈ ویٹ ۲۶ پونڈ (۱۰) ایک آنہ $۵\frac{۱}{۴}$ پائی و ۱۲ آنہ $۲\frac{۱}{۴}$ پائی

(۱۱) ۱۱ روپیہ ۸ آنہ ۸ پائی (۱۲) ۴ روپیہ ۹ آنہ ایک پائی

(۱۳) ۲۵ روپیہ ۲ آنہ ۲ پائی (۱۴) ۵ آنہ $۱۱\frac{۳}{۵}$ پائی

(۱۵) ۱۷ روپیہ ۱۴ آنہ (۱۶) ۸ شلنگ $۱\frac{۱}{۲}$ پینس

(۱۷) ایک پونڈ ۱۲ شلنگ $۲\frac{۶}{۱۱}$ پینس (۱۸) ۱۲ پونڈ ۲ شلنگ $۱۱\frac{۱۹۱}{۸۹۳}$ پینس

(۱۹) ۴ میل ۴ فرلانگ ایک پول ایک گز ایک فٹ $۱۱\frac{۱}{۳}$ انچ

(۲۰) ۴ ایکڑ ایک روڈ ۲۳ پول $۳\frac{۳}{۴}$ گز (۲۱) ۵ دن ۵۴ منٹ

(۲۲) ایک روپیہ ایک آنہ ۳ پائی

مشق ۶۷

(۱) $\frac{۱۱}{۱۲}$ و $\frac{۳۳}{۴۲}$ و $\frac{۱}{۴۲}$ (۲) $\frac{۵۵}{۹۶}$ و $\frac{۱}{۴۸}$ و $\frac{۳}{۲۰}$ (۳) $\frac{۱}{۸}$ و $\frac{۱}{۷}$ (۴) $\frac{۱۱}{۱۷۰}$ و $\frac{۱}{۹}$

(۵) $\frac{۱}{۸}$ و $\frac{۷}{۴۸}$ و $\frac{۹}{۵۰}$ (۶) $\frac{۳۱}{۴۸}$ و $\frac{۱۳}{۱۶}$ و $\frac{۱۴۳}{۱۶}$ (۷) $\frac{۳}{۳۲}$ و $\frac{۳۷}{۴۸}$ و $\frac{۵۷}{۴۸}$ (۸) $\frac{۳۱}{۲۲۴۰}$ و $\frac{۱۱}{۴۸}$

(۹) $\frac{۶۹۱}{۱۰۵۶۰}$ و $\frac{۶}{۴۸}$ و $\frac{۶۹۱۱}{۱۴۴۴۰}$ (۱۰) $\frac{۹}{۳۲۸}$ و $\frac{۲}{۷۵}$ (۱۱) $\frac{۵}{۹}$ و $\frac{۱۱}{۶۰}$ و $\frac{۵}{۲۰۰}$ (۱۲) $\frac{۷۱}{۹۶}$ و $\frac{۱}{۱۵}$

(۱۳) $\frac{۱}{۴}$ و $\frac{۶۸}{۱۸۹}$ (۱۴) $\frac{۱۱}{۷۵}$ و $\frac{۵}{۹}$ (۱۵) $\frac{۱}{۳}$ و $\frac{۲}{۹}$ (۱۶) $\frac{۱}{۳}$ و $\frac{۲۵}{۴۴}$

(۱۷) $\frac{۱}{۴۰۰}$ و $\frac{۱}{۳۳۶۰}$ (۱۸) $\frac{۳}{۴}$ و $\frac{۱}{۱۸۹۳}$ (۱۹) $\frac{۵}{۴۸}$ و $\frac{۱}{۱۵}$ (۲۰) $\frac{۱}{۴}$ و $\frac{۱}{۱۶۰۰}$

(۲۱) $\frac{۲۸}{۸۱}$ و $\frac{۲۱۳}{۳۴۴}$ (۲۲) ایک گنی کا $\frac{۱}{۲۲}$ سب سے بڑا اور ۳ شلنگ ۹ $\frac{۱}{۲}$ پینس کا $\frac{۱}{۴}$ سب سے چھوٹا ہی

(۲۳) ۶ روپیہ ۲ آنہ کا $\frac{۱}{۴}$ سب سے بڑا اور ۵ روپیہ ۸ آنہ ۱۱ پائی کا $\frac{۱}{۲۲}$ اُس سے چھوٹا اور ۲ روپیہ ۴ آنہ ۲ $\frac{۱}{۴}$ پائی کا $\frac{۱}{۲}$ سب سے چھوٹا ہی

(۲۴) $\frac{۱۸۸۵}{۲۹۱۶}$ (۲۵) $\frac{۸۱۷}{۱۶۰۰}$ (۲۶) $\frac{۱}{۹}$ (۲۷) $\frac{۱۹۸}{۲۵}$

مشق ۶۸

(۱) ۳ و ۳۵ و ۳۰۵   (۲) ۱ و ۲۵ و ۴۰۳۷ و ۳۰۳۷

(۳) ۰۰۴۱۳ و ۰۵۰۶ و ۰۴۰   (۴) ۶۰۰۰۹ و ۳۸۱ و ۰۶۴

(۵) ۹۱ و ۴ و ۳۰۰۰ و ۵۰۳   (۶) ۴۵۶ و ۱۴ و ۰۲ و ۵۳۹ و ۰۰۰۰۰۰

(۷) $\frac{۱}{۱۰}$ و $\frac{۱۰۳}{۱۰}$ و $\frac{۳۰۰۲}{۱۰۰}$ و $\frac{۶۲۵}{۱۰۰۰}$ (۸) $\frac{۱۲۰۷}{۱۰۰۰}$ و $\frac{۳۱۱۱۱}{۱۰۰۰۰۰۰}$ و $\frac{۲۵۰۳۰۱}{۱۰۰۰۰۰}$

(۹) $\frac{۶۰۰۰۱}{۱۰۰۰۰}$ و $\frac{۱۲۰۰۰۵۰۰۱}{۱۰۰۰۰۰۰۰۰}$ (۱۰) $\frac{۳۰۰۱۰۰۰۵}{۱۰۰۰۰۰۰۰۰}$ و $\frac{۷}{۱۰۰۰۰۰}$

(۱۱) $\frac{۳۴۳}{۱۰۰۰۰۰}$ و $\frac{۱۰۰۰۰۰۶}{۱۰۰۰۰۰۰۰}$ (۱۲) $\frac{۱}{۲}$ و $\frac{۷}{۲۰}$ (۱۳) $\frac{۲۱}{۲۰۰}$ و $\frac{۲۲}{۱۲۵}$

(۱۴) $\frac{۲۵۰۶۱}{۱۲۵}$ (۱۵) $\frac{۲۲}{۷۸۱۲۵}$ و $\frac{۲۰۰۰۳}{۲۵۰۰۰}$ (۱۶) $\frac{۵۸۲۲}{۲۵}$ و $\frac{۱۱۶۴۴}{۵}$

(۱۷) $\frac{۲۵۱۱}{۱۲۵۰۰}$ و $\frac{۲۹۹}{۴}$ (۱۸) $\frac{۱۴۴۵}{۲}$ و $\frac{۲۰۹}{۴۰۰۰۰۰۰}$

(۱۹) ۵ و ۱۹ و   (۲۰) ۵۰۰ و ۳۰۰ و   (۲۱) ۴ و ۱۴ و ۱ و ۴

(۲۲) ۱۰۱ و   (۲۳) ۰۰۰۷ و ۵۰۰۰۰۰۰ و   (۲۴) ۷۰۰۰۳۰۰ و

(۲۵) چار۔ دسواں و چار۔ سواں

(۲۶) سات ہزارواں و دو اور تینتیس۔ دس ہزارواں

(۲۷) ایک لاکھواں و ایک و دو۔ دس لاکھواں

(۲۸) ایک - دسواں اور ایک - دس کروڑواں

(۲۹) تین سو سینتیس اور انچاس - سواں دپانچ اور تین سو پچھتر - ہزارواں

(۳۰) دو ہزار تین سو پچھتر - دس کروڑواں و پینتالیس اور چار لاکھواں و تین ہزار ستتر اور چونتیس - سواں

ہر ایک ہندسہ کی قیمت بائیں طرف سے شروع کر کے

(۳۱) $۵۶۳۰؍۴۷۸۱ = ۵۰۰۰ + ۶۰۰ + ۳۰ + \frac{۴}{۱۰} + \frac{۷}{۱۰۰} + \frac{۸}{۱۰۰۰} + \frac{۱}{۱۰۰۰۰}$

(۳۲) $۳۳؍۰۰۰۲۷۱۳ = ۳۰ + ۳ + \frac{۲}{۱۰۰۰۰۰} + \frac{۷}{۱۰۰۰۰۰۰} + \frac{۱}{۱۰۰۰۰۰۰۰} + \frac{۳}{۱۰۰۰۰۰۰۰۰}$

$؍۰۰۰۳۴ = \frac{۳}{۱۰۰۰۰} + \frac{۴}{۱۰۰۰۰۰}$ و $۴۵۷؍۳ = ۴۰۰ + ۵۰ + ۷ + \frac{۳}{۱۰}$

(۳۳) ۷ و ۷۰ و ۷۰۰   (۳۴) ۳۷؍۵ و ۳۷۵ و ۳۷۵۰

(۳۵) ؍۰۸۳ و ؍۰۳   (۳۶) ۳۴۲؍۸۹ اور ۳۴۳۸۹۰۰

(۳۷) ؍۰۰۵۱ و ؍۰۰۰۵۱ و ؍۰۰۰۰۵۱   (۳۸) ۳۴؍۳۵۲ و ؍۳۴۳۵۲

(۳۹) ؍۰۳۸۷ و ؍۰۰۳۸۷   (۴۰) ؍۰۰۰۰۰۰۰۵ و ؍۰۰۰۰۰۰۰۰۵

مشق ۶۹

(۱) ۲   (۲) ۲؍۱۶   (۳) ؍۷۵   (۴) ۱؍۹۵   (۵) ۱؍۲

(۶) ؍۹۳   (۷) ۱؍۲۰۳   (۸) ۹؍۳   (۹) ۷۵۸؍۲۷۹۸۳۲

(۱۰) ۳۸۵؍۲۶۰۸۶۳   (۱۱) ۸۷۴۱؍۲۰۶۲   (۱۲) ۶۵۶۴؍۷۲۶۷۲

(۱۳) ۹۷۰؍۱۶۰۴۷   (۱۴) ۶۲؍۵۳۵۸۱۱۹   (۱۵) ۹۱۸۱؍۶۰۷۴۹۷۵

(۱۶) ۵۰۸۲؍۳۱۹۲۹۹۵   (۱۷) ۵۷۳؍۵۸۲ پونڈ   (۱۸) ۷۴؍۱۵۵۹ میل

(۱۹) ۲۱۲۰۱؍۳۰۰۱۰۸۴۰۴   (۲۰) ۱۰۴۰؍۷۸۹۴۱۲۳

مشق ۷۰

(۱) ۵۱٫۲۱۱ (۲) ۱٫۵۴۳ (۳) ۳۸٫۲۲۹۳ (۴) ٫۰۰۱

(۵) ٫۰۶۰۷ (۶) ۵۷۹٫۱۲۷۴ (۷) ٫۰۰۰۰۰۱۴ (۸) ۹۰۰۴۳۸۵

(۹) ۹٫۹۹۹۸ (۱۰) ٫۰۰۱۰۱ (۱۱) ٫۰۰۰۰۰۰۱ (۱۲) ٫۰۵۰۰۱۰۲

(۱۳) ۳۶۹٫۹۹۸۰۲۸ (۱۴) ٫۰۹ (۱۵) ۱٫۲۹۴۳ (۱۶) ٫۰۰۰۰۹۸۵۳

(۱۷) ۹٫۹۹۶۹۳ (۱۸) ۱٫۹۲۴۹۸۹۹۷ (۱۹) -۲٫۰۲۵۸۲ (۲۰) ۹۹۶٫۹۹۰۶

مشق ۷۱

(۱) ٫۲۵ (۲) ٫۳۶ (۳) ٫۰۹۹ (۴) ۱۱٫۰۴

(۵) ٫۰۰۲۷ (۶) ۱٫۳۵۸ (۷) ۴۹۰ (۸) ۶۳۰

(۹) ٫۰۹ (۱۰) ۹۰٫۶۰۱ (۱۱) ۳۵٫۲۵ (۱۲) ۱۸٫۹۳۲۶

(۱۳) ٫۱۰۰۳۴۵ (۱۴) ٫۰۰۰۴۱۵۸۸ (۱۵) ۱۲٫۰۸۹۸۰۴۳۲ (۱۶) ٫۹

(۱۷) ۱۴۹۷۷٫۹۲۶۲۵۴۲۵ (۱۸) ٫۰۰۰۰۴۶۵۱۳۱

(۱۹) ٫۰۵۷۷۴۶۸۹۸۸۲۸۰۴۵ (۲۰) ۲۰۳٫۱۷۵۶۶۲۷۵۰۰۷۶۵۴۲

(۲۱) ۴۲٫۸۷۵ (۲۲) ۳٫۳۷۵ (۲۳) ۱٫۳۳۱ (۲۴) ۱٫۷۲۸

(۲۵) ٫۳۴۳ (۲۶) ٫۰۰۹۸۴۱۳۶ (۲۷) ۱٫۰۱ (۲۸) ٫۰۰۰۳۱۳۰۴

(۲۹) ٫۱۵۲۰۵۸۰۶ (۳۰) ٫۱۰۰۹۹۸۱۹۷۴

(۳۱) ۲۰٫۵۷۰۸۲۴ (۳۲) ۱۵۰٫۰۶۲۵

(۳۳) ٫۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۲۰۷۳۰۷۱۵۹۳

(۳۴) ٫۰۰۰۰۳۷۱۲۵۶ (۳۵) ٫۰۱۰۰۳۲۷۵

مشق ۲۷

(۱) ۲٫۶ (۲) ۱۲۵۰ (۳) ٫۳۵ (۴) ۷٫۸۱۲۵

(۵) ۶۰۰ (۶) ۱۰۰ (۷) ۲٫۱۷۳ (۸) ۲۴

(۹) ٫۷ (۱۰) ٫۰۵ (۱۱) ۴٫۴ (۱۲) ٫۴

(۱۳) ۱۲ (۱۴) ۱۴۴۰۰ (۱۵) ٫۰۰۱۳ (۱۶) ۱۲۷۰۰

(۱۷) ۱٫۲۴ (۱۸) ۱۰۰۰۰ (۱۹) ۴۳۰ (۲۰) ۱۴۷

(۲۱) ۳٫۵۹ (۲۲) ٫۰۰۰۱۴۰۹ (۲۳) ۱۷۰ (۲۴) ٫۰۰۰۰۰۰۱

(۲۵) ٫۴۷ (۲۶) ٫۰۰۵ (۲۷) ۴٫۳۲۶ (۲۸) ٫۶۵

(۲۹) ٫۷۸ (۳۰) ۱٫۰۵ (۳۱) ٫۰۱۰۸۴۳۷۵ (۳۲) ۱۲۱۳٫۱۲۵۲۵

(۳۳) ٫۰۰۹۳ (۳۴) ٫۰۱۴۶ (۳۵) ٫۰۱۸۵ (۳۶) ٫۰۰۱۹۶

(۳۷) ۳٫۴۲۴ باقی ۲۸۸ (۳۸) ۳٫۲۷۱ باقی ۳۰۶

(۳۹) ٫۰۹۵ باقی ۴۱۰ (۴۰) ۱۲٫۹۳۲ باقی ۱۹۲

(۴۱) ۲۱۲٫۶۳۵ باقی ۲۳۵ (۴۲) ۴۸۶٫۷۶۹ باقی ۱۸۷۵

(۴۳) ۳۲٫۹۴۱۵ باقی ۱۱۵ (۴۴) ٫۰۱۰۲ باقی ۴۹۷۵۸۸

(۴۵) ۱۸٫۲۲۶۲ باقی ۱۰۲ (۴۶) ۳۶٫۳۷۱۵ باقی ۱۲۳۹۰

(۴۷) ۴۰٫۴۴۳ باقی ۹۲ (۴۸) ۳۵۰ (۴۹) ٫۰۱۸۱۸

(۵۰) ٫۰۲۱۴۲ (۵۱) ٫۰۰۲ (۵۲) ۱٫۸ (۵۳) ۳۲۶٫۴

(۵۴) ۴۵،۸٫۵۲۸ (۵۵) ۱۰۰۰۰۰ (۵۶) ٫۲ (۵۷) ۱٫۲۵

(۵۸) ۲۰ (۵۹) ٫۳۳۳۳ (۶۰) ٫۱۶۶۶ (۶۱) ٫۲۸۵۰

(٦٢) ٫٢٧٢٧ (٦٣) ٫٦٩٢٣ (٦٤) ٫٤٢١٨ (٦٥) ٫٩٢٥

(٦٦) ٫٣١٢٥ (٦٧) ٫٨١٢٥ (٦٨) ٫١٥٦٢ (٦٩) ٫١١٣٧

(٧٠) ٫١٤٤٤ (٧١) ٫٨٥ و ٫٨١٥ و ٫٨١٨٥ و ٫٨١٨١٥ و ١٨٥٠

مشق ۳۷

(١) ١١٫٢٥٩٫٧٥ (٢) ٦٩٫٦ (٣) ٧٫٢٩٫٠٦

(٤) ١٫٢٩٫٢٤ (٥) ٦٩٫٢٤ (٦) ٥٣٤٫٣٩٫٠٦

(٧) ٫٠٨٩٫٠٠٠١ (٨) ١٫٥٩٫٠٢٥ (٩) ٣٣٫٦٩٫٠٢

(١٠) ٥٤٨٫١٩٫٠٠٣ (١١) ٨٫٤٩٫٠٢ (١٢) ٣٦٩٫٧٢

(١٣) ٢٫٦٤٩٫٠٠٢٢ (١٤) ١٦٥٩٫١١ (١٥) ٫٢٫٢٤٠

(١٦) ٫٢٥٩١٠٨٫٧٥ (١٧) ٫٠٠٠٠٤٩٫٣٢ (١٨) ٫٠٠٥٩١٫٨

(١٩) ٫١٢٥٩٥٤٫٣٧٥ (٢٠) ٫٠٠٧٥٩٤٫٥ (٢١) ٫٠٦٩١١٧٥٤٫٦

(٢٢) ٫٠٥٩١٤٠ (٢٣) ٫٣٩٩٠ (٢٤) ٫٠١٩٫٦

(٢٥) ٫٠١٥٩٣٧٫٠٠ (٢٦) ٫٠٠٤٩٫٤

مشق ۳۸

(١) ٢٠٠٣ پائی و ٢٤٠٥ پائی و ایک روپیہ ٥ آنہ ٤ پائی

(٢) ٣ آنہ ٤ پائی و ١٠٢٠ پائی و ٢ آنہ ٥ پائی

(٣) ٣ روپیہ ٤ پائی و ایک روپیہ ٠ پائی

(٤) ایک روپیہ ٤ آنہ ٥ $\frac{3}{11}$ پائی و ٢ روپیہ ١٠ آنہ ١٥٦٠٠٨ پائی

(٥) ٩ شلنگ و ایک شلنگ ٣ $\frac{3}{4}$ پنس و ٥ شلنگ $\frac{1}{2}$ پنس

(۶) ۲ پونڈ ۱۰ شلنگ ۳ $\frac{۳}{۴}$ پینس و ۱۲۶ پونڈ ۲ پینس و ایک شلنگ ۵ پینس
(۷) ۴ شلنگ ۱۲ء۱۰۱ پینس و ۳ پونڈ ایک شلنگ ۵ ۳۱۲۵ء۴ پینس و ۱۰۴ پونڈ
(۸) ۲۸ سیر ۶ چھٹانک و ۴ من ۳ سیر ۷ $\frac{۳}{۴}$ چھٹانک
(۹) ۳ من ۶ سیر ۹ چھٹانک و ۱۹ من ۱۸ سیر ۱۲ چھٹانک
(۱۰) ۴ ۲ پونڈ ۱۰ اونس و ۴ ٹن ۱۶ ہنڈریڈ ویٹ ۸ ۴ ۱۹ پونڈ و ۳ کوارٹر ۹ پونڈ ۵ اونس ۵ $\frac{۱}{۲۳}$ ڈرام (۱۱) ۲ روپیہ ۱۳ آنہ ۹ء۸ پائی
(۱۲) ایک روپیہ ۷ پائی (۱۳) ۲ پونڈ ۱۶ شلنگ ۵ $\frac{۱}{۴}$ پینس
(۱۴) ایک گنی کا ۰۲۳۱ء برابر ہے (۱۵) ۷ دن ۱۸ گھنٹے ۵۲ منٹ ۳۰ سکنڈ

مشق ۷۵

(۱) ۱۴۰۶۲۵ء۱۱ و ۱۳۵ء۱ (۲) ۲۴۶ء۲ و $\frac{۸}{۱۵}$
(۳) ۲۵ء۲ و ۴۶۸۷۵ء (۴) ۵۹۰۶۲۵ء۳ و ۳۷۵ء
(۵) ۶ء۶ و ۹۸ء۲۸ (۶) ۱ $\frac{۱}{۴}$ و ۳۶۵ء۱
(۷) ۶۲۹۳۲ء۰۳۱۹ ۹۹ (۸) ۰۲۱۲۵ء۱ (۹) ۲۰۸ء
(۱۰) ۰۱۶۸ء۲ (۱۱) ۴۵۵ء (۱۲) $\frac{۱}{۴}$ (۱۳) ۰۰۳۳۱۰۱۴ء (۱۴) ۱۲۵ء

مشق ۷۶

(۱) ۲۶۰ء۱۸۴۷۸ (۲) ۲۴۹ء (۳) ۰۹۲ء
(۴) ۹۶۴ء۸۶۵۸۱۴ (۵) ۰۹۵ء (۶) ۲۸۵ء۳۲۷۱۴

مشق ۷۷

(۱) ۃ و (۲) نۃ و (۳) نۃ ۃ (۴) ۃ و (۵) ۲ ۃ و

(۶) ۵۸۰۱؍ (۷) ۳۵؍ (۸) ۴۴؍ (۹) ۲۴۱۷۱۵۸؍

(۱۰) ۱۰؍ (۱۱) ۱۰۰؍ (۱۲) ۲۴۴۳۹؍ (۱۳) ۵۲۳۸۰۹؍

(۱۴) ۵؍۱۵۶۲۵ (۱۵) ۴۳۲؍ (۱۶) ۰۰۶۲۵؍ (۱۷) ۶؍۱۷۱۸۷۵

(۱۸) ۰۰۷۰۸۰۰۷۸۱۲۵؍ (۱۹) ۸۴۳۷۵؍ (۲۰) ۰۰۰۱؍ (۲۱) ۵۷۵؍

(۲۲) ۵؍ (۲۳) ۷۹۳۷۵؍ (۲۴) ۱۱؍۷۵۷۸۱۲۵

(۲۵) دو مرتبے کے اعشاریہ و ۷ مرتبے کے اعشاریہ

(۲۶) چار مرتبے کے اعشاریہ و ۹ مرتبے کے اعشاریہ

(۲۷) چار مرتبے کے اعشاریہ و دس مرتبے کے اعشاریہ و چار مرتبے کے اعشاریہ

(۲۸) علامت اعشاریہ کے بعد و علامت اعشاریہ کے داہنی طرف کے ایک ہندسہ کے بعد

(۲۹) علامت اعشاریہ کے بعد و علامت اعشاریہ کے داہنی طرف کے سات ہندسوں کے بعد

(۳۰) علامت اعشاریہ کے داہنی طرف کے دو ہندسوں کے بعد و علامت اعشاریہ کے بعد و علامت اعشاریہ کے داہنی طرف کے دو ہندسوں کے بعد

مشق ۸۷

(۱) $\frac{۲}{۳}$ (۲) $\frac{۳}{۱۱}$ (۳) $\frac{۵}{۱۱۱}$ (۴) $\frac{۳۴۷}{۱۱۱}$

(۵) $\frac{۸}{۱۱۱۱}$ (۶) $\frac{۳۴۴۷}{۱۱۱۱}$ (۷) $\frac{۶}{۱۱۱۱۱}$ (۸) $\frac{۱}{۱۱۱۱۱}$

(۹) $\frac{۴۲۱}{۹۹۰}$ (۱۰) $\frac{۱۱۷۸}{۲۴۷۵}$ (۱۱) $۴\frac{۱۹}{۷۵}$ (۱۲) $\frac{۲۱۱}{۴۹۵۰۰}$

(۱۳) $۵۳\frac{۹}{۳۷۰۰}$ (۱۴) $۰\frac{۲۰۰۹}{۹۹۹۰}$ (۱۵) $۲\frac{۱۷۵۱}{۳۳۰۰}$

مشق ۷۹

(۱) ،۳۷۸ (۲) ،۰۷۹۳۲ (۳) ۹،۵۲۴

(۴) ۸،۹۸ (۵) ،۰۱۲۴۸۸۸۵۲ (۶) ،۲

(۷) ۲۳۰۱۲۱۳۹۰۴۱۸۱، (۸) ۲۸،۵۱۶۲ (۹) ۲۰،۲۵۵۷

(۱۰) ۱۹،۹۸۸۰ (۱۱) ۱،۴۹۲۲۲۲۲ (۱۲) ،۱۱۳۳۷

(۱۳) ۴۸۲،۲۵۲۵۲۵۲ (۱۴) ،۸۹۱۰ (۱۵) ۵،۵۴۴۲۵۴۲

(۱۶) ۱۱،۸۷۸۰۰۵۲ (۱۷) ۷،۱۴۶۶۶۶۶ (۱۸) ۱،۷۷۸۰۰۵۲

(۱۹) ۳،۸۵۴۸۶۲۹۵ (۲۰) ،۰۲۰۶۷۲۴۹ (۲۱) ۱۵،۸۴۳۰

(۲۲) ۲۶،۰۰۷۷۶۳۲۱ (۲۳) ۷۸،۹۳۴۹۴۲۲۱ (۲۴) ۱۹،۶۹۱۳۷

(۲۵) ۱۲۸،۳۹۴۳۲۶۱۶ (۲۶) ۱۱۸،۵۴۹۹۵۹۰ (۲۷) ۷۸،۱۹۳۴۱۰۶۸

(۲۸) ۵،۸۲ (۲۹) ،۲۵۳ (۳۰) ۳،۵۸۴۷۶۶

(۳۱) ۵،۷۶۶۱۳۸۸ (۳۲) ۶،۲۱۳۳۷ (۳۳) ۳،۰۷۷۷۸۵۰۵

(۳۴) ،۰۱۰۲۸۹۳۱۷۲۲۰ (۳۵) ۴،۶۶۵۴۶۵۴ (۳۶) ،۵۲۳۰۴۲۱۳

مشق ۸۰

(۱) ۲۸،۵۱۶۲ (۲) ۲۰،۲۵۵۷ (۳) ۱۹،۹۸۸۰

(۴) ۳،۷۰۸۰ و ۴،۴۲۷۴ و ۴،۲۶۷۶

(۵) ۲،۰۵۱۴۶۲۰۲۵ و ۱۵،۸۴۳۰ (۶) ۱،۷۷۸۰۰۵۲ و ،۰۲۰۶۷۲۴۹

مشق ۸۱

(۱) ۲۴،۳۹ (۲) ۲۵،۱۳۹ (۳) ،۸۹

(۴) ،۳۰۲۸۶̇ (۵) ۱،۹̇۳̇ (۶) ۱̇۳۶،۰۴̇۸̇ (۷) ،۸۵۰̇۹̇

(۸) ۶۰۰ (۹) ۱۲،۶۰۶̇ (۱۰) ۷،۶̇ (۱۱) ۱،۱۸۵̇

(۱۲) ،۰۰۲̇ (۱۳) ،۰۱۰۰۴۳۳۷۶۷̇ (۱۴) ۲،۶̇

(۱۵) ۱۱۱،۱̇ (۱۶) ۳۱۲۴،۹̇ (۱۷) ۲۴،۳̇۷۰̇ (۱۸) ۱،۳۸̇

(۱۹) ،۸۹۰۹ (۲۰) ،۶۷۴̇ (۲۱) ،۰۰۳۲̇۸̇ (۲۲) ۱،۱۸۶̇

(۲۳) ،۰̇۸۴۱۰۵̇ (۲۴) ،۰۰۸̇ (۲۵) ،۱۶̇ (۲۶) ۷۴،۶۳̇۸̇

(۲۷) ۴۳۰،۴̇۰̇ (۲۸) ۱۲،۱۸۵̇ (۲۹) ۹ (۳۰) ۳،۰۳۷۵

(۳۱) ۵،۰۶̇۳̇ (۳۲) ۷،۳̇ (۳۳) ۴۰،۳̇ (۳۴) ۱۰۶،۵۶۲۵

(۳۵) ۱،۴۲۸۵۷۱ (۳۶) ۳۰۳،۷۵ (۳۷) ،۲۷۷۳̇ (۳۸) ،۰̇۸۰۱۹۹۱̇

(۳۹) ،۰۸۲̇۸۱۸۵۳̇ (۴۰) ۶۹،۳۹̇۵۷̇

مشق ۸۲

(۱) ۱۰۹،۲ (۲) ۱۲ پونڈ ۴ شلنگ (۳) ۳۳، (۴) ،۰۴۴۴۶۳۸۲

(۵) (ا) ،۰۰۰۰۸۵۵۴ (ب) ،۰۱۰۵۰۴ (ج) ،۰۶۷۲

(۶) ۱۳ $\frac{۱}{۸۰}$ و ۱۳،۰۱۲۵

(۷) $۳۰۰۰۰+۶۰۰۰+۵۰۰+۳۰+۲+\frac{۱}{۱۰}+\frac{۲}{۱۰۰}+\frac{۰}{۱۰۰۰}+\frac{۳}{۱۰۰۰۰}+\frac{۴}{۱۰۰۰۰۰}$

(۸) ۹ انچ اور حصہ جو باقی بچ رہیگا ۳۴۹،۰۰ فیٹ لمبا ہوگا (۹) $\frac{۳}{۵}$

(۱۰) ،۰۰۰۲۴۳۴۲۸۹۴۰۳۰۰ (۱۱) ۱ (۱۲) ،۰۳۴۹۳

(۱۳) ۷۶،۹۲۵۷ قریب (۱۴) ۱،۰۴۱۷

(۱۵) ۲۳،۰۵ و ۱،۱۴۲۵ (۱۶) ،۶۸۴۸

(۱۸) ۳۰۰۸ پونڈ (۱۹) ۱۰ روپیہ (۲۰) (أ) ۱ (ب) ۰۴۸،

مشق ۸۳

(۱) ۱۱۳۴۴$\frac{۲}{۳}$ (۲) ۳۷،۰۰۲ (۳) ۳۹، و ۳۹، و ۳۹۹۷۶۵۳،
(۴) ۱،۴۴۰ (۵) ۱۴۸۳۹۴۷۴۶۶، (۷) ۲ اور ۳ کے درمیان
(۸) ۲،۷۵ (۹) ۲۳۵،۱۵×۴۴۴، سب سے بڑا اور ۳۵۷،×۵۰۰، سب سے چھوٹا (۱۰) ۴۰،و ۴۳۶۰۰، (۱۱) ۱۱۳۱۲۲،۷۵۴
(۱۲) ۷۲۸،۴ (۱۳) ۰، (۱۴) ۳۸۰۲،
(۱۵) ۱۴۵۸۳، (۱۶) ۱۶۶۶۶، (۱۷) ۳۳۳۳۳،
(۱۸) ۱۴۳۸۴۱، (۱۹) ۱۲۴۹۹، (۲۰) ۸۴۱۴،

مشق ۸۴

(۱) ۲۰۷ میل (۲) ۱۴۸۷ پونڈ ۱۰ شلنگ (۳) ۱۲،۲۴
(۴) ۰۰۶۲۵، (۵) ۴$\frac{۱}{۲}$ منٹ (۶) ۷ پونڈ ۱۶ شلنگ
(۷) ۱۴ گز (۸) ۸۷۵،۰۰ شلنگ (۹) $\frac{۵}{۱۰۸}$ و $\frac{۲}{۲۷}$
(۱۰) ۱۶۲۵۵،۱۲۳۴ (۱۱) $\frac{۱۴۳۳۶۰}{۲۳۷۸۶۱}$ (۱۲) ۹ سیر اور ۲۰۸ و ۸۰۹
(۱۳) ۳۰۰۰۹،۰۰۲۰۳۰۴ (۱۴) ۱۶ شلنگ و $\frac{۱}{۱۰۰۸}$
(۱۵) ۱، (۱۶) ۵ پونڈ (۱۷) ۸ و ۶۰۹
(۱۸) ۴$\frac{۱۳}{۱۴}$ و ۵۰، (۱۹) ۰۰۴۲۳، (۲۰) ۰۰۰۶،
(۲۱) $\frac{۷}{۱۲۰}$، ۲۹ پونڈ ۲ شلنگ ۱۰$\frac{۱}{۲}$ پینس
(۲۲) ۲۷۲۵ دن ۱۸ گھنٹہ ۴۳ منٹ (۲۳) ۷۲ تولہ

(۲۴) رام ۸ $\frac{16}{44}$ دن و لچھمن ۱۲ $\frac{18}{23}$ دن و مہادیو ۳۱ $\frac{1}{2}$ دن میں کام کرے گا

(۲۵) ۱۲۵، ۲۸ ۶ ۲ ۶ (۲۶) ۱۰۰۰، ۱۱۹ و ۱۱۰۰ (۲۷) ۷ و ۷۰۰ و ۷۱ (۲۸) ۱۲ پونڈ ۵ شلنگ

(۲۹) ۱۲ شلنگ (۳۰) ۱۲ (۳۱) $\frac{29}{1140}$ و $\frac{113}{389}$ (۳۲) ۸ آنہ

(۳۳) ۱۵، ۱۰۶۶ (۳۴) ۴، ۲ (۳۵) ۲۹۷۶، ۱۰۹۰۳ و ۲۱

(۳۶) ۶ شلنگ ۴ $\frac{1}{2}$ پینس و ......۴۲۴، ۲۲۹ پونڈ (۳۷) ۶

(۳۸) ۳۱۲۵، ۳ پونڈ (۳۹) ۹

(۴۰) $\frac{3}{4}$ و ۴۹۵ اور $\frac{3}{8}$ و ۱۳ $\frac{1}{2}$ (۴۱) ۱۳۴۵

(۴۲) $1+\cfrac{1}{1+\cfrac{1}{1+\cfrac{1}{5}}}$ و $4+\cfrac{1}{2+\cfrac{1}{3+\cfrac{1}{3}}}$ (۴۳) ۱۵، ۹۶۶۳ اگز

(۴۴) ۳۱ انچ (۴۵) ۴ پونڈ ۱۱ $\frac{655}{893}$ پینس (۴۶) ۱۵ دن

(۴۷) ۱۶۱۵ گز ۹ انچ (۴۸) $\frac{36}{83}$ (۴۹) ۳ $\frac{1}{2}$ گھنٹہ بعد

(۵۰) ا ۱۶ $\frac{1}{2}$ دن میں ب ۱۳ $\frac{3}{4}$ دن میں کام کو ختم کریگا

(۵۱) ۵۸ ۴ $\frac{1}{2}$ منٹ (۵۲) ۱۲ آدمی یا ۲۴ لڑکے (۵۳) ۱۶۸۰ نارنگیاں

(۵۴) ا ۲۱۶ روپیہ ب ۹۰ روپیہ ج ۶۳ روپیہ د ۵۴۳ روپیہ

(۵۵) ۰۰۰۰۰۰۰۲۰۸ (۵۶) ۱۹۹ (۵۷) ۱

(۵۸) ۲ ہفتہ ۱۳ گھنٹہ ۲ $\frac{5}{38}$ منٹ

مشق ۵۸

(۱) ۲۰ روپیہ ۶ آنہ (۲) ۳۳ روپیہ ۵ آنہ ۹ پائی

(۳) ۱۸ روپیہ ۱۳ آنہ ۴ پائی (۴) ۵۴۳ روپیہ ۱۰ آنہ ۸ پائی

(۱۲) ۵ ۲ ۲ ۶ ۲ ۴ ۱۴ ٹکٹ و ۲ ۸ ۵ ۴ روپیہ ۶ پائی (۱۳) ۲۰ فیٹ و ۲۰۰ روپیہ
(۱۴) ۴ روپیہ ۷ آنہ ۹ پائی (۱۵) ۲۱۷ روپیہ ۱۱ آنہ ۴ پائی
(۱۶) ۲۰۰ روپیہ ۸ آنہ (۱۷) ۸ ۹ ۵ ۸ $1\frac{1}{4}$ مربع فیٹ و ۳۶۷ روپیہ ۳ آنہ
(۱۸) ۲۵ روپیہ ۴ آنہ $5\frac{5}{8}$ پائی (۱۹) ۴۰۴ روپیہ ۴ آنہ (۲۰) ۱۳۲۰ روپیہ
(۲۱) ۱۶ فیٹ (۲۲) ۲۸ روپیہ ۲ آنہ و ۲۱۱ روپیہ ۸ آنہ (۲۳) ۱۰ فیٹ (۲۴) ۱۵ فیٹ

مشق ۸۹

(۱) ۳۳۶ مکعب فیٹ (۲) ۸۴ $5\frac{5}{8}$ مکعب فیٹ (۳) ۸۳ $4\frac{43}{96}$ مکعب فیٹ
(۴) ۸۵۰ $\frac{185}{216}$ مکعب فیٹ (۵) ۸ ۵ ۰ ۱ $\frac{1}{432}$ مکعب فیٹ (۶) ۹۶۰۰
(۷) ایک فٹ ۷ انچ (۸) ۲۰ من ۱۲ سیر ۸ چھٹانک (۹) ۵ فیٹ ۶ انچ
(۱۰) ۳ فیٹ (۱۱) ۷ فیٹ (۱۲) ۱۲۰ فیٹ (۱۳) ۸۳۶۰۰۷۷ مکعب فیٹ
(۱۴) ۱۵۰ مکعب فیٹ (۱۵) ۷ فیٹ ۴ $\frac{4}{9}$ انچ (۱۶) ۱۹۴۴ $\frac{57672}{138637}$
(۱۷) ۶ ہنڈریڈ ویٹ ۲ کوارٹر ۴ پونڈ ۹ اونس ۱۰ $\frac{34}{44}$ ڈرام
(۱۸) ۵ گز ۱ فٹ ۶ $\frac{32}{121}$ انچ (۱۹) ۹۳۹ $\frac{97}{221}$ اونس
(۲۰) ۱۲ فیٹ ۶ $\frac{2}{21}$ انچ (۲۱) ۱۷۵ روپیہ ۴ آنہ $0\frac{1}{2}$ پائی (۲۲) ۱۹۵۰
(۲۳) ۲۳۵۲ ٹن ایک ہنڈریڈ ویٹ ۲ کوارٹر ۲ پونڈ (۲۴) ۱۱۴
(۲۵) ۷ گز و ۱۲۶ روپیہ ۱۲ آنہ

مشق ۹۰

(۱) ۲۷۳ مربع فیٹ ۳۰ مربع انچ (۲) ۳۹۶ مربع فیٹ ۶۰ مربع انچ
(۳) ۳۷۱ مربع فیٹ ۱۲۰ مربع انچ (۴) ۲۳۸ مربع فیٹ ۲۱ مربع انچ

(۵) ۳۰ مربع فیٹ ۶۶ مربع اِنچ (۶) ۹۷ مربع فیٹ ۱۴۳ مربع اِنچ
(۷) ۱۲ مکعب فیٹ ۱۴۰۴ مکعب اِنچ (۸) ۲۴۳ مکعب فیٹ ۸۲۸ مکعب اِنچ
(۹) ۴۸۵ مکعب فیٹ ۱۰۸۰ مکعب اِنچ (۱۰) ۳۸۵ مکعب فیٹ ۵۷۶ مکعب اِنچ

مشق ۹۱

(۱) ۱۵$\frac{۱}{۲}$ میل (۲) ۲۰۶ دِن (۳) ۴$\frac{۴}{۵}$ پائی (۴) ۳ دِن
(۵) ۵۵۹۵۵ پونڈ (۶) ۵۲ دِن (۷) ۱۶۸ روپیہ
(۸) ۱۲ گھنٹہ (۹) ۲۴ روپیہ ۹ آنہ ۴ پائی
(۱۰) ۳۳۸۰ پونڈ ۰ شلنگ ۰ پنس (۱۱) $\frac{۱۴}{۱۶۵}$ (۱۲) ۲۸۶$\frac{۲}{۱۳}$ میل
(۱۳) ۱۰۰۰ روپیہ (۱۴) پہلی قسم کی (۱۵) ۱۳$\frac{۳۷}{۱۹۱}$ دِن
(۱۶) ۱۰ دِن (۱۷) ۴ گھنٹہ (۱۸) ۱۸ دِن
(۱۹) ۲$\frac{۲}{۳}$ دِن (۲۰) ۲ دِن (۲۱) ۷۶ دِن
(۲۲) ا ۷ روپیہ ۸ آنہ اور ب ۲ روپیہ اور لڑکا ایک روپیہ ۸ آنہ لیوے
(۲۳) ۱۴$\frac{۱۰}{۱۳}$ دِن (۲۴) ۲۰ دِن (۲۵) ۱۶$\frac{۲}{۳}$ دن
(۲۶) ۴$\frac{۱}{۳}$ دِن (۲۷) ۱۲۰ روپیہ
(۲۸) ۱۲۰۰۰۰ اینٹ ۵۰ روپیہ ہزار (۲۹) $\frac{۲۹}{۳۶}$
(۳۰) ۷ بجے کے بعد ۱۲ منٹ پر (۳۱) ۱$\frac{۱}{۲}$ منٹ اور ۲۷۴$\frac{۱}{۲}$ گیلن و ۱۹۰ گیلن
(۳۲) ۱۱$\frac{۱۰۵}{۱۲۱}$ اِنچ (۳۳) ۴ مربع اِنچ (۳۴) ۳۰ سیر
(۳۵) ۲ میل (۳۶) ا کے حصہ میں ۴۴۲ اور ب کے حصہ میں ۱۹۸ اور
ص کے حصہ میں ۳۰۸ (۳۷) ۱۱ آنہ ۵$\frac{۱}{۳}$ پائی (۳۸) ۴ پونڈ ۵ شلنگ ایک پنی

(۳۹) ۵ میل (۴۰) برتن میں جتنا ہے اس کا ایک تہائی

(۴۱) ۲۰۰ روپیہ اور ب ۴۰۰ روپیہ (۴۲) ۱۵ ماسٹر و ۴۵ ۳ لڑکے

(۴۳) ۶ بجے کے بعد ۳۲ $\frac{۸}{۱۱}$ منٹ پر و ۹ بجے کے بعد ۴۹ $\frac{۱}{۱۱}$ منٹ پر

(۴۴) ۷ بجے کے بعد ۲۱ $\frac{۹}{۱۱}$ منٹ اور ۵۴ $\frac{۶}{۱۱}$ منٹ پر و ۱۱ بجے کے بعد ۱۰ $\frac{۱۰}{۱۱}$ منٹ پر

اور ۴۲ $\frac{۶}{۱۱}$ منٹ پر

(۴۵) ایک بجے کے بعد ۳۸ $\frac{۲}{۱۱}$ منٹ پر و ۱۰ بجے کے بعد ۲۱ $\frac{۹}{۱۱}$ منٹ پر

(۴۶) ۱۱ بجے کے بعد ۴ ۲ منٹ یا ۳۰ $\frac{۶}{۱۱}$ منٹ

(۴۷) ۸ بجے کے بعد ۹ $\frac{۷}{۱۱}$ منٹ (۴۸) ۴ بجے کے بعد ۳۲ منٹ

(۴۹) ۱۱ بجے کے بعد ۵۸ $\frac{۲۹}{۳۲}$ منٹ (۵۰) منگل کی رات کو ایک گھڑی میں ۹ بجے کے بعد ۱۱ منٹ ہوتے ہیں اور دوسری میں ۸ بجے کے بعد ۵۴ منٹ ۳۰ سکنڈ ہوتے ہیں (۵۱) ۱۳ $\frac{۲۹}{۳۱}$ منٹ

(۵۲) ۸ سورن و ۱۲ ہاف کرون اور ۱۳۰ شلنگ

(۵۳) ۴۲ دن کام پر آیا اور ۱۲ دن غیر حاضر رہا

(۵۴) ۱۳۹۲۷ روپیہ ۸ آنہ (۵۵) ۲۲۵۰ روپیہ

مشق ۹۲

(۱) ۴ : ۹ بڑی ہے (۲) ۱۹ : ۱۴ بڑی ہے (۳) ۴ : ۷ سب سے بڑی ہے و ۸ : ۱۵ سب سے چھوٹی ہے (۴) ۱۲ : ۳۵ (۵) ۲۱ : ۱۶

(۶) ۴ : ۴۵ (۷) $\frac{۱۰}{۲۱}$ (۸) ۲۱ (۹) ۸۴۰ گز

(۱۰) ۸ $\frac{۱}{۲}$ (۱۱) ۳ (۱۲) ۷ $\frac{۱}{۵}$ (۱۳) ۲۸

(۱۴) $\frac{۵}{۲۷}$ (۱۵) ۱۷۱۰ (۱۶) ۳ $\frac{۱}{۲}$ (۱۷) ا : س : : ۲۵ : ۳۹
(۱۸) ا : س : : ۹ : ۲۵ (۱۹) ا ۲۷۵ روپیہ اور ب ۴۶۰ روپیہ اور س ۵۴۵
روپیہ اور د ۲۳۰ روپیہ پاویگا

مشق ۹۳

(۱) ۷۴ روپیہ ۲ پائی (۲) ۷۰ ہنڈرڈ ویٹ ۳ کوارٹر (۳) ۱۷ روپیہ ۸ آنہ
(۴) ۲۰ روپیہ ۱۲ آنہ (۵) ۴۰۴ دِن (۶) ۵۵۴ گز
(۷) ۹۱ بیگھہ (۸) ۱۸ دِن (۹) ۳ مہینہ
(۱۰) ۹۰۵۲ روپیہ ۴ آنہ (۱۱) ۱۸ روپیہ ۶ آنہ (۱۲) ۴ روپیہ ۸ آنہ ۶ پائی گز
(۱۳) ۱۰۰ دن (۱۴) ۱۵ دِن کے سوموار کو ۶ گھنٹہ ۲۴ منٹ وقت شام پر
(۱۵) ۹ گز (۱۶) ۲۷۲ گیلن (۱۷) ۸ پونڈ ایک شلنگ ۸ پینس
(۱۸) ۱۰ آنہ (۱۹) ۱۰ دِن (۲۰) ۷۴ روپیہ ۱۰ آنہ ۲ پائی
(۲۱) ۲۴۰۰ من (۲۲) ۳ من ۲۲ سیر ۸ چھٹانک (۲۳) ۸ مہینہ ۱۰ دِن
(۲۴) ۱۲ آنہ ۷ $\frac{۱۱}{۱۹}$ پائی (۲۵) ۲۰۷ : ۸۲ (۲۶) ۹ $\frac{۱}{۲}$ گز
(۲۷) ۶ روپیہ ۱۰ آنہ ۸ پائی (۲۸) ۱۹۶ روپیہ ۱۴ آنہ (۲۹) ۷۰ دِن
(۳۰) ۵۶ دِن (۳۱) ۳۷۳۳ روپیہ ۵ آنہ ۴ پائی (۳۲) ۹ گھنٹہ
(۳۳) ۱۰۷ $\frac{۸۵}{۱۹۳}$ دِن (۳۴) ۵۴ فیٹ (۳۵) ۸ دِن
(۳۶) ۸۰۷ روپیہ ۵ آنہ ۴ پائی (۳۷) ۹۰۰ روپیہ
(۳۸) ۳ بجے بعد ۱۳ $\frac{۱۱}{۱۴}$ منٹ اور ۱۶ $\frac{۴}{۱۱}$ منٹ پر (۳۹) ۲۰۴۳ چکر
(۴۰) پہلا ۳۹۹ روپیہ اور دوسرا ۲۳۶ روپیہ اور تیسرا ۵۷۹ روپیہ (۴۱) ۵۰ دِن
(۴۲) ۱۳۳ روپیہ ۵ آنہ ۴ پائی اور ۸۰ روپیہ اور وہ ۱۳ روپیہ ۵ آنہ ۴ پائی کا نقصان اٹھاتا ہے

(۵) ۱۴۲ روپیہ ۵ آنہ ۴ پائی (۶) ۲۴۹ روپیہ

(۷) ۲۸۴ روپیہ ۱۰ آنہ ۸ پائی (۸) ۷۰۶ روپیہ ۸ آنہ

(۹) ۸۹۷ روپیہ ۱۲ آنہ (۱۰) ۹۸۱ روپیہ ۵ آنہ ۴ پائی

(۱۱) ۳۰۸۴ روپیہ ۵ آنہ (۱۲) ۱۴۰۷ روپیہ

(۱۳) ۱۵۸۴۰ روپیہ (۱۴) ۸۰۳ روپیہ ۶ آنہ ۴ پائی

(۱۵) ۵۳۰۴ روپیہ ۴ آنہ ۴ پائی (۱۶) ۲۸۴۱۳۹ روپیہ ۱۰ آنہ ۶ پائی

(۱۷) ۲۵ پونڈ ۱۰ شلنگ (۱۸) ۳۸۹۴ پونڈ

(۱۹) ۱۲۵۶۶ پونڈ ۴ شلنگ ۵$\frac{1}{2}$ پینس (۲۰) ۹۱۱۷ پونڈ ۴ شلنگ ۶ پینس

(۲۱) ۳۹۸ پونڈ ۲ شلنگ ۶ پینس و ۵۹۷ پونڈ ۳ شلنگ ۹ پینس و ۱۶۷ پونڈ ۱۲ شلنگ ۶ پینس

(۲۲) ۱۹۷ پونڈ ۱۲ شلنگ ایک پینس و ۸۰ پونڈ ۴ شلنگ ۲ پینس

(۲۳) ۶۵۶ پونڈ ۶ شلنگ ۸ پینس و ۹۸۷ پونڈ ۱۰ پینس و ۲۸۸۲ پونڈ ۱۲ شلنگ ۱۱ پینس

(۲۴) ۲۳۵ پونڈ و ۵۷۷ پونڈ ۱۰ شلنگ و ۱۰۵ پونڈ ۱۵ شلنگ

(۲۵) ۲۹۲ پونڈ ۱۰ شلنگ و ۱۴۳ پونڈ ۵ شلنگ

(۲۶) ۱۸۱۵ پونڈ ۵ شلنگ ۷$\frac{1}{4}$ پینس و ۵۷۸۱ پونڈ ۳ شلنگ ۱$\frac{1}{4}$ پینس

(۲۷) ۱۱۴ پونڈ ۷ شلنگ ۹$\frac{1}{4}$ پینس و ۴۴۲ پونڈ ۷ شلنگ ۱۱$\frac{3}{4}$ پینس

(۲۸) ۲۵۹۷ پونڈ ۶ شلنگ ۶ پینس و ۱۹۰۸ پونڈ ۷ شلنگ ۹ پینس

(۲۹) ۲۵۷۷ پونڈ ۱۴ شلنگ ۳$\frac{3}{4}$ پینس و ۲۰۱۵۲ پونڈ ۱۹ شلنگ ۴$\frac{1}{4}$ پینس

(۳۰) ۱۰۰۷ پونڈ ۸ شلنگ ۵ پینس و ۳۶۱۷ پونڈ ۳ شلنگ ۱۱$\frac{1}{2}$ پینس

(۳۱) ۲۳۶۹۶ پونڈ ۹ شلنگ ۱۰½ پینس و ۷۰۳۲۲۳ پونڈ ۱۰½ پینس

(۳۲) ۸۹۷۴ پونڈ ۹ شلنگ ۳ پینس (۳۳) ۳۰۴۷۳۰ پونڈ ۱۷ شلنگ ۷ ¼ پینس

(۳۴) ۳۰۷۳۴ پونڈ ۱۱ شلنگ ۱۰½ پینس (۳۵) ۳۲۰۵ پونڈ ۱۷ شلنگ ۶ پینس

(۳۶) ۱۶۱۶ پونڈ ۹ شلنگ ۳ ¾ پینس (۳۷) ۱۱۴۸۴ پونڈ ۱۲ شلنگ ۲ پینس

(۳۸) ۱۱۰۱۴ پونڈ ۹ شلنگ ۶ ¾ پینس (۳۹) ۹۰۷ پونڈ ۹ شلنگ ۳ پینس

(۴۰) ۲۴۱۶۱ گز ۹ انچ (۴۱) ۴۲۰۵ روپیہ ۱۲ آنہ

(۴۲) ۴ آنہ ۴ ⅔ پائی (۴۳) ایک روپیہ ۱۲ آنہ ۸ پائی

(۴۴) ۲۱۱ پونڈ ۷ شلنگ ۱۱ پینس و ۴۲ پونڈ ۱۴ شلنگ ۴ پینس و ۱۰۱ پونڈ ۷ شلنگ ۱۱ پینس

(۴۵) ۸۰۴ پونڈ ۳ شلنگ ۵ پینس (۴۶) ۵۲۵۰ روپیہ

مشق ۸۶

(۱) ۳۹۳۰ روپیہ ۱۵ آنہ ۴ پائی (۲) ۴۲۷۵ روپیہ ۴ آنہ ۹ پائی

(۳) ۷۵۲۴۳ روپیہ ۸ آنہ ۸ پائی (۴) ۳۴۴۶ روپیہ ۱۰ آنہ ۱۱ پائی

(۵) ۹۳۹۸۶ روپیہ ایک آنہ ۶ پائی (۶) ۱۹۲۱ ۶۸ روپیہ ۱۵ آنہ ۴½ پائی

(۷) ۹۰۶۹۰۴ روپیہ ۰ آنہ ۴½ پائی (۸) ۳۱۳۳۴۴ روپیہ ۵ آنہ ۱⅓ پائی

(۹) ۱۳۶۸۲۳ روپیہ ۸ آنہ ۸ ⅘ پائی (۱۰) ۲۶۲ ۷۸۷ روپیہ ۲ آنہ ۹ ¾ پائی

(۱۱) ۵۰۲ پونڈ ۱۱ شلنگ ۱⅓ پینس (۱۲) ۲۸۹۸ پونڈ ۱۸ شلنگ ۲ ¾ پینس

(۱۳) ۳ پونڈ ۸ شلنگ ۳ پینس (۱۴) ۱۱ پونڈ ۳ شلنگ ۶ ⅔ پینس

(۱۵) ۴۸ ۱ پونڈ ۸ شلنگ ۸ ¼ پینس (۱۶) ۸۲ پونڈ ۲ شلنگ ¾ پینس

(۱۷) ۹۷۷۷۵۲ پونڈ ۱۰ شلنگ ۷ ½ پینس (۱۸) ۳۹۳ روپیہ ۳ آنہ ۸ پائی

(۱۹) ۱۰۰ پونڈ ۳ شلنگ ۱ ۱/۲ پینس (۲۰) ۱۴۱ پونڈ ۷ شلنگ ۸ پینس

(۲۱) ۴۹ پونڈ ۷ شلنگ ۵ ۳/۴ پینس (۲۲) ۱۲ پونڈ ۶ ۱/۲ پینس

(۲۳) ۷ دن ۱۰ گھنٹہ ۵۲ منٹ ۳۰ سکنڈ (۲۴) ۱۶ روپیہ ۳ آنہ ۶ پائی

(۲۵) ۴۷ روپیہ ۲ آنہ ۳ پائی (۲۶) ۷ پونڈ ۲ شلنگ ۱ ۱/۲ پینس

(۲۷) ۳۶ پونڈ ۵ شلنگ ۷ ۱/۲ پینس (۲۸) ۲۸۲۱ روپیہ ۱۲ آنہ ۱۱ ۱/۲ پائی

(۲۹) ۱۰۲۹۹۰ روپیہ ۱۳ آنہ ۴ پائی (۳۰) ۲۱۴ پونڈ ۱۱ شلنگ ۸ پینس

(۳۱) ۶۰ روپیہ ۲ آنہ ۹ ۳/۵ پائی (۳۲) ۵۱ روپیہ ۲ آنہ ۸ ۱/۱۲ پائی

(۳۳) ۱۷۰ پونڈ ۱۴ شلنگ ۱ ۱/۲ پینس (۳۴) ۱۸۶۹ پونڈ ۱۷ شلنگ ۱۱ پینس

(۳۵) ۹ روپیہ ۹ آنہ ۱۰ پائی (۳۶) ۱۲۲ روپیہ ۷ ۱/۱۲۱ پائی

(۳۷) ۱۲۰۷ روپیہ ۵ آنہ (۳۸) ۲۲۶۰ روپیہ ۹ آنہ ۸ ۱/۴ پائی

(۳۹) ۲۸۳ روپیہ ۱۰ آنہ ۷ ۳/۴ پائی (۴۰) ۷۸ روپیہ ۶ ۳/۱۱ پائی

(۴۱) ۱۴۱ روپیہ ۱۲ آنہ ۳ ۸۲۹/۸۶۴ پائی (۴۲) ۲۱۵ پونڈ ۱۶ شلنگ ۸ ۳/۴ پینس

(۴۳) ۱۲ روپیہ ۳ آنہ ۱۱ ۱/۴ پائی (۴۴) ۴ پونڈ ۹ شلنگ ۵ ۲۳/۴۸ پینس

(۴۵) ۴۴۷۷ پونڈ ۱۰ شلنگ ۲ پینس (۴۶) ۱۲۸۴۷۶۶ روپیہ ۹ آنہ

(۴۷) ۱۶۶۸۳ روپیہ ۹ آنہ ۱۰ ۳۰/۱۳۱ پائی (۴۸) ۳۴۵ روپیہ ۶ آنہ ۷ پائی

(۴۹) کل خرچ ۱۰۷۵۴۴۱ روپیہ ۳ آنہ ۴ پائی و اوسط خرچ فی میل ۴۰۸۷۷ روپیہ ۳ آنہ ۳ ۱۳/۲۵ پائی (۵۰) ۷۵۵۵ روپیہ ۱۵ آنہ ۹ ۱۵/۱۶ پائی

مشق ۸۷

(۱) ۱۳۵ مربع فیٹ (۲) ۳۰۰ ۳/۸ مربع فیٹ (۳) ۱۲ مربع فیٹ

(۴) ۴۵۲ $\frac{5}{9}$ مربع فیٹ (۵) ۲۲۴ مربع فیٹ (۶) ۱۵۰ $\frac{3}{16}$ مربع فیٹ

(۷) ۳۱۵ $\frac{1}{16}$ مربع فیٹ (۸) ۱۳۸۷ $\frac{9}{16}$ مربع فیٹ (۹) ۹۱ مربع فیٹ ۱۲۱ مربع انچ

(۱۰) ۱۱ $\frac{1}{4}$ مربع فیٹ (۱۱) ۵۰۲ مربع فیٹ ۳۷ مربع انچ (۱۲) ۱۶ فیٹ

(۱۳) ۷ فیٹ ۵ انچ (۱۴) ۸۸ گز (۱۵) ۹۹ گز

(۱۶) ۱۱ فیٹ (۱۷) ۱۶ فیٹ (۱۸) ۱۰۳ فیٹ

(۱۹) ۴۰۵ گز (۲۰) ۲۵۵ گز (۲۱) قریب ۱۶۳٫۲۵ گز

(۲۲) ۶۲۵ × ۳۸ فیٹ (۲۳) لمبائی ۶۳ گز اور چوڑائی ۴۲ گز

(۲۴) ۳۶۳۰۰ مربع گز (۲۵) ۴۴۴۶ مربع فیٹ (۲۶) ۵۱۲۰ مربع فیٹ

(۲۷) ۲۴۱۶ مربع فیٹ (۲۸) ۱۵۴ مربع گز (۲۹) ۹ مربع فیٹ

(۳۰) ۲۵۰ گز (۳۱) ۲۰ فیٹ (۳۲) گول باغ کا رقبہ مربع باغ کے رقبہ سے ۲۰۶ $\frac{1}{4}$ مربع گز زیادہ ہے (۳۳) قریب ۱۶۳٫۰۷۴ گز

(۳۴) ۹۵ گز (۳۵) لمبائی ۳۶ فیٹ اور چوڑائی ۲۱ فٹ

(۳۶) پہلے کھیت کی لمبائی ۱۸۰ گز اور چوڑائی ۹۰ گز اور دوسرے کھیت کی لمبائی ۲۳۰ گز اور چوڑائی ۱۰۰ گز

مشق ۸۸

(۱) ۷۰ گز ۲ فیٹ $\frac{1}{2}$ انچ و ۸۵ روپیہ ۴ آنہ ۲ پائی (۲) ۲۸ روپیہ ۱۱ آنہ ۴ پائی

(۳) ۱۰ روپیہ ۱۱ آنہ (۴) ۱۳ روپیہ ۱۳ آنہ ۸ پائی (۵) ۱۲ روپیہ ۲ آنہ ۴ پائی

(۶) ۱۱ آنہ (۷) ۱۲ فیٹ (۸) ۱۱ فیٹ ۶ $\frac{1}{5}$ انچ (۹) ۴۴ روپیہ ایک آنہ ۱۱ $\frac{1}{4}$ پائی

(۱۰) ۹۶ $\frac{31}{48}$ مربع فیٹ و ۱۶ روپیہ ۱۴ آنہ ۵ $\frac{5}{12}$ پائی (۱۱) لمبائی ۲۰ گز اور چوڑائی ۴ گز

(۴۰) ۲۵۰۰ روپیہ کی بیمہ لکھوانی چاہئے

(۴۱) ۵۶۰۰ روپیہ کی بیمہ لکھوانی چاہئے

مشق ۱۰۱

(۱) ۴ برس (۲) ۵ ۵/۱۶ فیصدی (۳) ۶۶۶ روپیہ ۱۰ آنہ ۸ پائی

(۴) ۲۱۰۰ روپیہ (۵) ۵ ۱/۲ برس (۶) ۲۰۷۵ روپیہ

(۷) ۲۲ ۲/۵ برس (۸) ۳ ۱/۲ فیصدی (۹) ۴ ۵/۶ فیصدی

(۱۰) ۲۸۳۴ روپیہ ۹ آنہ ۱ ۱/۷ پائی (۱۱) ۴ ۱/۳ فیصدی

(۱۲) ایک برس ۴ مہینہ (۱۳) ۳ برس ۴ مہینہ (۱۴) ۴ ۱/۲ فیصدی

(۱۵) ۳۷۵ پونڈ (۱۶) ۸ پونڈ ۸ شلنگ ۲ ۳/۴ پینس (۱۷) ۸ برس

(۱۸) ۳ ۳/۴ فیصدی (۱۹) ۶۷۲ روپیہ ۴ آنہ ۳ ۷۵/۱۱۹ پائی

(۲۰) ۱۰۲۲ پونڈ ۱۴ شلنگ ۶ ۶/۱۱ پینس (۲۱) ۲۴ سال

مشق ۱۰۲

(۱) ۳۳۶ روپیہ ۶ آنہ ۵،۳۷۵ پائی (۲) ۲۷۳ روپیہ ۲ آنہ ۱۰،۸۹۶ پائی

(۳) ۲۹۹۸ روپیہ ۱۲ آنہ ۹،۶۶ پائی (۴) ۳۶۵۷ روپیہ ۶ آنہ ۱۰ ۲۵۰۱/۴۰۰۰ پائی

(۵) ۴۰۹ پونڈ ۱۰ شلنگ ۲ ۱/۴ پینس (۶) ۶۳۱ پونڈ ۰ شلنگ ۱۱،۶۸۸۹۶ پینس

(۷) ۱۲۷ روپیہ ۸ آنہ (۸) ۱۹۰ روپیہ ۵ آنہ

(۹) ۷۸۸ روپیہ ۲ آنہ (۱۰) ۸۸۲ روپیہ ۴ آنہ ۷،۳۵ پائی

(۱۱) ۶۷۰ پونڈ ایک شلنگ ۱۰،۰۸۴۶۰۸ پینس

(۱۲) ۵۸۹ پونڈ ۱۹ شلنگ ۷،۷۶ پینس (۱۳) ۳۳۸۲ روپیہ ۹ آنہ ۷،۲۹۶ پائی

(۱۴) ۸۶۹۷ روپیہ ۱۱ آنہ ۲٫۵۲۲۲۲۶۵۶۲۵ پائی

(۱۵) ۲۹۱۳ پونڈ ۸ شلنگ ۱۰٫۳۰۷۱۵۱۷۵ پینس

(۱۶) ۲ روپیہ ۵ آنہ ۸ پائی کے قریب (۱۷) ۵۰۰ روپیہ

(۱۸) ۳۱ پونڈ ۱۷ شلنگ ۱۰ $\frac{1}{2}$ پینس (۱۹) ۳۱۲۵ پونڈ

(۲۰) روپا بنیہ نے ۲۶۲۸ روپیہ ۲ آنہ ۶ پائی زیادہ سود پایا

(۲۱) موہن نے ۳ روپیہ ۵ آنہ ۴ $\frac{13}{15}$ پائی زیادہ سود لیا

(۲۲) ۷ پونڈ ۱۱ شلنگ ۳ $\frac{21}{25}$ پینس

مشق ۱۰۳

(۱) ۳۳۷ روپیہ ۸ آنہ (۲) ۳۰۶ روپیہ ۴ آنہ

(۳) ۸۳۳ روپیہ ۵ آنہ ۴ پائی (۴) ۳۵۰ روپیہ

(۵) ۵۶۲ روپیہ ۸ آنہ (۶) ۶۹۷ روپیہ ۸ آنہ ۱۱ $\frac{29}{41}$ پائی

(۷) ۲۵۰۰ روپیہ (۸) ۵۷۸ روپیہ ایک آنہ ۵ $\frac{3625}{10375}$ پائی

(۹) ۲۴۴۱ روپیہ ۶ آنہ ۶ پائی (۱۰) ایک روپیہ ۸ پائی

(۱۱) ۳۷ روپیہ ۱۵ آنہ ۶ پائی (۱۲) ۳ روپیہ ۴ آنہ ۳ $\frac{33}{41}$ پائی

(۱۳) ایک روپیہ ۵ آنہ ۹ $\frac{213}{807}$ پائی (۱۴) ۸ روپیہ ۱۲ آنہ

(۱۵) ۶ روپیہ ۱۵ آنہ ۵ $\frac{33}{61}$ پائی (۱۶) ۱۷۵ روپیہ

(۱۷) ۶۰ روپیہ ۹ آنہ (۱۸) ایک روپیہ ۴ آنہ ۲ $\frac{126}{1019}$ پائی

(۱۹) ایک روپیہ ۹ آنہ ۷ $\frac{1}{5}$ پائی (۲۲) ۱۶ $\frac{2}{3}$ فیصدی

(۲۳) ۲ روپیہ ۱۴ آنہ ۸ پائی (۲۴) ۱۸ $\frac{11}{13}$ فی صدی

(۲۵) ۶ مہینے (۲۶) ۲۰۰۴ روپیہ (۲۷) ۱۰ فی صدی (۲۸) ۸ مہینے

(۲۹) ۲۵۰ روپیہ (۳۰) ۵ فی صدی سالانہ

مشق ۱۰۴

(۱) ۱۷ (۲) ۳۲ (۳) ۲۹۷ (۴) ۲۳ (۵) ۲۶

(۶) ۲۹ (۷) ۳۱ (۸) ۷۵ (۹) ۳۴۵ (۱۰) ۹۵

(۱۱) ۹۰ (۱۲) ۷۹ (۱۳) ۱۰۱ (۱۴) ۳۲۷ و ۸۶۷

(۱۵) ۴۴۰ و ۸۳۵ (۱۶) ۶۰۳۱ (۱۷) ۴۶۹۸ و ۲۳۴۵۶

(۱۸) ۷۲۵۰۰ و ۲۰۳۱ (۱۹) ۷۳۹۰۰۰ (۲۰) ۵۶۷۸

(۲۱) ۴۳۷۹۶۲ (۲۲) ۴٫۱ و ۱۶٫۷۹ (۲۳) ٫۹۵ و ٫۵۱

(۲۴) ٫۲۵ و ٫۰۲۰۷ (۲۵) ۱۳۱٫۳۱ (۲۶) ۱٫۰۰۱

(۲۷) ۲۱۰٫۷۵ (۲۸) ۱۳۷٫۶۵ (۲۹) ٫۰۱۵۲

(۳۰) ٫۰۰۹۹ (۳۱) ۴٫۴۷۲۱ و ۵٫۴۷۷۲ و ٫۹۴۸۶

(۳۲) ٫۳۴۷۸ و ٫۴۱۱۰ (۳۳) ٫۱۲۶۴ و ٫۰۲۵۲

(۳۴) ٫۰۳۴۷ و ۴٫۰۳۰۵ (۳۵) ٫۹۹۹۹ و ٫۵۰۲۵ و ۶٫۴۸۳۳

(۳۶) $\frac{۶}{۷}$ و $\frac{۸}{۱۱}$ (۳۷) $\frac{۱۷}{۲۵}$ و $\frac{۳۷}{۸۷}$ (۳۸) $\frac{۱۲۳}{۴۲۷}$ و ۲$\frac{۱}{۴}$

(۳۹) ۲$\frac{۲}{۵}$ و ۱$\frac{۱}{۱۲}$ (۴۰) ۸$\frac{۱}{۹}$ و ۶$\frac{۱}{۵}$ (۴۱) ۴$\frac{۱}{۵}$ و ۳$\frac{۳}{۷}$

(۴۲) ٫۷۹۰۵ و ٫۶۴۵۴ (۴۳) ۲٫۵۲۹۸ و ۳٫۰۸۲۲

(۴۴) ۱۱٫۱۸۰۳ (۴۵) ۳٫۱۶۲۲۷

(۴۶) ٫۹۵۷۸ (۴۷) ۳۰۹۲

مشق ۱۰۵

(۱) ۱۲؍۲۴ (۲) ۷؍۸۷۵ شلنگ (۳) ۱۲۳۴؍۱۶۲۵۵

(۴) ۳۰۰۰و؍۰۰۲۰۳۰۴ (۵) ؍۰۰۴۲۳ (۶) ؍۹۹۹۹۹

(۷) ۶½ دِن (۸) ۹۱ (۹) ؍۰۰۰۶

(۱۰) ۱۷و۱۷۰۰و۱؍۷و؍۰۰۱۱و۱۱۰۰۰ (۱۱) ¾ و۲۶۶¼ و۱۸؍۰و۶۶؍۵۷

(۱۲) ۲؍۴ (۱۳) ؍۰۰۰۰۰۰۰۰۲۰۸ (۱۴) ۱؍۹۹......

(۱۵) ۲۰۲ پونڈ ۵ شلنگ (۱۶) ۵۳۲۵ گھڑی (۱۷) ۵؍۹۱۶

(۱۸) ۱۸ لڑکے (۱۹) ۱۴ عورتیں (۲۰) ۲۵ آدمی (۲۱) ۱؍۰۰۰۱۲۷

(۲۲) ۵½ میل (۲۳) ۵ دِن (۲۴) ؍۶۵۲۲

(۲۵) ۱۱ دِن (۲۶) ۱؍۳۲۱..... (۲۷) $\frac{1}{24}$

(۲۸) ۱۶۰ آدمی (۲۹) ۱ (۳۰) ؍۰۰۰۹۷۰۵۸۴

مشق ۱۰۶

(۱) ۵۷۹و۴۶۳و۶۷۰و۲۴۵ (۲) ۸۷۶۵و۴۹۶۸و۵۱۲

(۳) ۳؍۷۳و۳۶۴؍۸۶و۱؍۱۳۵ (۴) ۸؍۸۸و۸۰؍۷و۲۰؍۳۰

(۵) $\frac{11}{12}$ و $\frac{5}{6}$ و $\frac{5}{7}$ و $\frac{2}{5}$ و $\frac{5}{9}$ (۶) $3\frac{16}{19}$ و۱۵؍۱۰۸

(۷) ۹۰۰؍۱و۲۰۳؍۸و۴۳۲؍۱و۴۶۰؍۲۲۸و۶۶۹؍۱و۳۷۴؍۴

(۸) ۲۷و۴۵و۳؍۶ (۹) ۱۳و۴۵و۱؍۸

مشق ۱۰۷

(۱) $266\frac{1}{2}$ و $\frac{5}{11}$ و۱ (۲) ۵؍۵و۴ (۳) ۱۹۶

(۴۳) یابو کی قیمت ۲۷ روپیہ ۳ آنہ اور کاٹھی کی قیمت ۶ روپیہ ۸ پائی

(۴۴) ۲ میل (۴۵) ۳ آنہ گز (۴۶) ۴۹۴۲ روپیہ ۱۳ آنہ ۸ پائی

(۴۷) ۷۰۰ روپیہ ۴ آنہ (۴۸) ایک آنہ ۹ پائی سیر آٹا اور ۲ آنہ ۴ پائی سیر دال اور ۳ آنہ سیر چاول

مشق ۹۴

(۱) ۳۰۰ آدمی (۲) ۵۴ بیلدار (۳) ۱۱۲ آدمی

(۴) ۱۰ بیل (۵) ۱۳ دن ۱۱½ گھنٹہ (۶) ۱۰۵ $\frac{1}{8}$ دن

(۷) ۳۰ میل (۸) ۳۰۰۰ روپیہ (۹) ۲۵ ریم

(۱۰) ۸ ہفتہ (۱۱) ۳۷۸ پونڈ ۱۲ شلنگ (۱۲) ۲۱ روپیہ ۹ آنہ

(۱۳) ۳۵ دن (۱۴) ۴۹ پونڈ ایک شلنگ ۷ $\frac{1}{5}$ پینس

(۱۵) ۲۲۶۸ مکعب فیٹ (۱۶) ۲۴۰ دن (۱۷) ۲۴۰ روپیہ

(۱۸) ۶ دن (۱۹) ۱۰ گھنٹہ (۲۰) ۴۰۸ گز

(۲۱) ۲ $\frac{1}{4}$ دن (۲۲) ۱۱۹ روپیہ ایک آنہ (۲۳) ۳۳۵ روپیہ ۸ آنہ

(۲۴) ۳ $\frac{11}{15}$ دن (۲۵) ۱۸ $\frac{3}{25}$ فیٹ

مشق ۹۵

(۱) ۱۸۷ روپیہ ۸ آنہ و ۳۱۲ روپیہ ۸ آنہ و ۵۰۰ روپیہ

(۲) ۶۲ روپیہ ۸ آنہ و ۴۱ روپیہ ۱۰ آنہ ۸ پائی و ۳۱ روپیہ ۴ آنہ و ۲۵ روپیہ

(۳) ۴۸۸ روپیہ و ۳۰۵ روپیہ

(۴) ا کو ۳۲۰۰ روپیہ اور ب کو ۴۸۰۰ روپیہ اور س کو ۶۰۰۰ روپیہ اور د کو ۷۰۰۰ روپیہ

(۵) اکے حصہ میں ۱۵۰ روپیہ اورب کے حصے میں ۱۹۵ روپیہ اورس کے حصہ میں ۲۱۰ روپیہ

(۶) ۱۵ ہنڈریڈ ویٹ ۲۰ پونڈ تانبا اور ایک ہنڈریڈ ویٹ ۲ کوارٹر ۱۹ پونڈ ٹین

(۷) ۶۶ روپیہ ۱۰ آنہ ۸ پائی و ۳۳ روپیہ ۵ آنہ ۴ پائی و ۲۰۰ روپیہ

(۸) ا ۲۶۰ روپیہ اورب ۱۷۵ روپیہ

(۹) اوکسیجن ۸۸۹ اونس و ہائیڈروجن ۱۱۱ اونس

(۱۰) میدہ ۵ آنہ کا اور شکر ۲ روپیہ ۸ آنہ کی اور گھی ۵ روپیہ کا تھا

مشق ۹۶

(۱) ۲۲۶۵ (۲) ۲۶۶۹۶۲۵ (۳) ۶۶۰۸۷۶۹

(۴) ۵۴۲ (۵) ۳۰۴ (۶) ۶ برس

(۷) ۱۶۹۰۲۲ روپیہ ۱۰ آنہ ۹ پائی

مشق ۹۷

(۱) ۵۵۰، ۴۳، ۲۰، ۵، ۱۲ (۲) مسلمان ۵۰۲ عیسائی ۴ $\frac{۵۲}{۸۷}$ اور ہندو ۰۰۔ ۶ $\frac{۳۲}{۸۷}$ فیصدی (۳) اسپتال میں ۱۹۵ اور قلعہ کی حفاظت میں ۲۴۰ اور کیمپ میں ۳۱۵ سپاہی (۴) ۱۲۹۶

(۵) ۳ $\frac{۷}{۳۱}$ (۶) ۳۵ $\frac{۹}{۱۰}$ (۷) ۱۰۶۸۸۴........

(۸) ۴۰ $\frac{۸}{۹۳}$ (۹) ۲۵ ف (۱۰) ۵ : ۴ (۱۱) ۴۴ ۱ پونڈ ۱۲ شلنگ و ۴۵ پونڈ ۶ شلنگ و ۲۷۰۰ روپیہ ۳ آنہ (۱۲) ۶ فیصدی

مشق ۹۸

(۱) ۲۵ (۲) ۲۰ (۳) ایک روپیہ ۵ آنہ ۹ ۱/۳ پائی (۴) ۱۰ روپیہ ۸ آنہ ۸ پائی (۵) ۳ ۱۳/۱۷ فیصدی نفع (۶) ۳۳ ۱/۳ (۷) ۸ (۸) ۱۰
(۹) ۵ (۱۰) ۲۳ (۱۱) ۱۳ پونڈ ۱۸ شلنگ ۷ ۳/۴ پینس فی ۱۰۰ پونڈ لاگت پر
(۱۲) ۱۰ (۱۳) ۷۵۰ (۱۴) ۳ آنہ ۷ ۱/۴ پائی (۱۵) ۴ سیر
(۱۶) ۸ روپیہ ۱۰ آنہ من (۱۷) ۳۳ ۱/۳ (۱۸) ۵ ۵/۹ نفع
(۱۹) ۴۴ روپیہ ۱۲ آنہ ۹ ۳/۵ پائی (۲۰) ۲ ۴/۵ نقصان
(۲۱) ۴ روپیہ ۱۳ آنہ ۶ پائی (۲۲) ۲۳ ۱۱/۳۴

مشق ۹۹

(۱) پہلے کو ۳۹۶ روپیہ اور دوسرے کو ۳۲۴ روپیہ ملے گا
(۲) موہن کو ۳۵۰ روپیہ اور سوہن کو ۴۵۰ روپیہ (۳) ۱۳۵۰ روپیہ
(۴) بالمکند کو ۴۲۰ روپیہ اور برندابن کو ۲۸۰ روپیہ اور چندربھان کو ۶۳۰ روپیہ
(۵) منگل سین کو ۵۹۰ روپیہ اور کرپارام کو ۴۹۵ روپیہ اور اودے کرن کو ۳۳۰ روپیہ
(۶) کیدارناتھ کے حصہ میں ۸۰۰ روپیہ اور بدری ناتھ کے حصہ میں ۹۰۰ روپیہ اور جگناتھ کے حصہ میں ۸۴۰ روپیہ
(۷) پہلا شخص ۱۹۶ روپیہ اور دوسرا شخص ۳۰۴ روپیہ لے
(۸) ا نے ۸۴۰ روپیہ اور ب نے ۷۹۵ روپیہ لیا (۹) ۸۲۵۰ روپیہ (۱۰) ۵ مہینہ

مشق ۱۰۰

(۱) ۱۵ روپیہ ۸ آنہ (۲) ۵۶ روپیہ ۴ آنہ

(۳) ۱۰۳۱ روپیہ ۴ آنہ
(۴) ۱۲۷ روپیہ ۸ آنہ
(۵) ۱۱۶۰ پونڈ
(۶) ۴۷ پونڈ ۱۸ شلنگ ۶ پینس
(۷) ۱۶۷ پونڈ
(۸) ۵۵۴ روپیہ ۱۰ آنہ
(۹) ۲۸۶۸ روپیہ ۲ آنہ
(۱۰) ۱۸۷ پونڈ ۸ شلنگ ۷ ۱۷/۲۵ پینس
(۱۱) ۱۱۶ روپیہ ۴ آنہ
(۱۲) ۸۷۲ روپیہ ۵ آنہ ۳ ۳۷/۵ پائی
(۱۳) ۵ روپیہ ۱۳ آنہ ۲٫۷ پائی
(۱۴) ۷ روپیہ ۲ آنہ ۴ پائی
(۱۵) ۸۵ روپیہ ۹ ۵۵/۷۳ پائی
(۱۶) ۷۰ روپیہ ۷ آنہ ۶ ۶/۷۳ پائی
(۱۷) ۶۵ روپیہ ۴ آنہ
(۱۸) ۱۰۷ روپیہ ۱۰ آنہ ۵ ۵۵/۷۳ پائی
(۱۹) ۴۴ روپیہ ۹ آنہ ۱۱ ۱۶۰۳/۱۸۲۵ پائی
(۲۰) ۲۳۳ پونڈ ۱۲ شلنگ ۲ ۱/۲ پینس
(۲۱) ۳۴ پونڈ ۳ شلنگ ۷ ۱/۲ پینس
(۲۲) ۵۳ پونڈ ۱۶ شلنگ ۲ ۱/۵ پینس
(۲۳) ۱۵۹ پونڈ ۳ شلنگ ۱۰ ۱/۲ پینس
(۲۴) ۱۷۵۳ روپیہ ۱۴ آنہ
(۲۵) ۸۴۴۷ روپیہ ۹ پائی
(۲۶) ۳۲۱۵ پونڈ ۱۶ شلنگ ۸ پینس
(۲۷) ۱۳۱۸ پونڈ ۵ فلورن ۳ سینٹ ۴ ۳/۸ رل
(۲۸) ۴۱۶۵ روپیہ ۲ آنہ ۵ ۱/۲ پائی
(۲۹) ۵۲۸ روپیہ ۱۴ آنہ ۶ پائی
(۳۰) ۲۲۴۹ پونڈ ۱۳ شلنگ ۲ ۵۳/۸۳ پینس
(۳۱) ۴۳ پونڈ ۲ شلنگ ۶ ۹/۷۳ پینس
(۳۲) ۱۸ روپیہ ۶ آنہ ۶ ۶۶/۷۳ پائی
(۳۳) ۳۳ روپیہ ۶ آنہ ۸ ۱۶/۲۵ پائی
(۳۴) ۸ روپیہ ۲ آنہ ۹ ۶۳۹/۱۸۲۵ پائی
(۳۵) ۵۸۴۳ روپیہ ۴ آنہ
(۳۶) ۴۵۶۸۴ روپیہ
(۳۷) ۴۰ روپیہ ۴ آنہ ۳/۴ پائی
(۳۸) ۳ روپیہ ۱۳ آنہ ۲ پائی
(۳۹) ۲۵ روپیہ

(۴) $\overline{۳}۳\frac{۳}{۴}$ سب سے بڑا ہے اور $۴\frac{۳}{۴}$ سب سے چھوٹا ہے

(۵) ۰۱۰، ۰۱۵، ۲۵۰، ۲۵۰، ۲۴، ۷، ۷، ۳۲۵، ۰۱۵، ۰۶، ۲۶، ۱۴، ۱۳، ۱۳۰۸، ۲۳۰۱، ۴، ۲۳۰۴

(۶) (الف) $\overline{۱۳}\frac{۳}{۴}$ (ب) $\overline{۷۴}\frac{۳}{۴}$

(۷) $\overline{۴۸۷}\frac{۳}{۴}$، $\overline{۲۷}\frac{۳}{۴}$، $\overline{۱۳۷}\frac{۳}{۴}$ (۸) ۲۹۷

(۹) $\frac{۱}{۱۵۶۲۵}$ (۱۰) ۵۰ میل (۱۱) ۶۰ فیٹ (۱۲) ۱۱۲ فیٹ

مشق ۱۰۸

(۱) ۳۸۰۰ روپیہ کا (۲) ۸۰۰۰ روپیہ کا (۳) ۵۲۵۰ روپیہ کا

(۴) ۱۰۴۰۰ روپیہ کا (۵) ۲۶۰۰ روپیہ کا (۶) ۲۶۰۰ روپیہ کا

(۷) ۲۴۱۸ روپیہ میں (۸) ۱۴۸۸ روپیہ میں (۹) ۲۷۷۵ روپیہ میں

(۱۰) ۹۶۱۰ روپیہ میں (۱۱) ۵۳۳۵ روپیہ میں (۱۲) ۱۵۵ روپیہ میں

(۱۳) ۲۶۰۴ روپیہ میں (۱۴) ۳۶ روپیہ (۱۵) ۳۴۰ روپیہ

(۱۶) ۵۶۵ روپیہ ۴ آنہ (۱۷) ۱۲۰ روپیہ (۱۸) ۱۷۰۰ روپیہ

(۱۹) ۲۴۳۲ روپیہ (۲۰) ۱۸۰۰ روپیہ (۲۱) ۴ (۲۲) ۴

(۲۳) $۳\frac{۱}{۲}$ (۲۴) ۵ (۲۵) ۶ (۲۶) ۲۹۴۳ روپیہ ۱۲ آنہ

(۲۷) پہلی صورت میں $۳\frac{۱}{۲}$ فیصدی سود اور دوسری صورت میں $۳\frac{۳}{۴}$ فیصدی سود

شرح پر $\frac{۵}{۱۲}$ فیصدی زیادہ (۲۸) $۷۷\frac{۱}{۴}$ بھاؤ ۴۲۵ روپیہ ۱۳ آنہ $۸\frac{۴}{۷}$ پائی

(۲۹) ۲۱۲ روپیہ ۸ آنہ (۳۰) ۱۵۰۵ روپیہ (۳۱) $۱۰۴\frac{۵}{۱۲}$

(۳۲) ۲ روپیہ ۸ آنہ کا نقصان ہو جائیگا (۳۳) سوہن کی آمدنی سے موہن کی آمدنی

۴ روپیہ ۸ آنہ $۸\frac{۸}{۱۱}$ پائی زیادہ ہوگی (۳۴) ۴ فیصدی نوٹ بہتر ہے

(۳۵) ۶ روپیہ ۴ آنہ کی آمدنی زیادہ ہوجائیگی (۳۶) الہ آباد بنک کے حصوں میں روپیہ لگانا بہتر ہی اور سرکاری کاغذ میں ۲۲۳۲ روپیہ ۸ آنہ اور بنک کے حصول میں ۱۰۹۲۰ روپیہ لگانا چاہیے (۳۷) ۹۰۰ ۷ روپیہ کا کاغذ ہی اور اُس کی قیمت ۶۳۱۰ روپیہ ۲ آنہ ملے گی (۳۸) $۱۰۸\frac{۳}{۸}$

(۳۹) ۱۰۰ ۸ روپیہ (۴۰) ایک روپیہ ۱۴ آنہ

(۴۱) $۵\frac{۱}{۲}$ فیصدی سودیمیں روپیہ لگانے سے ۲۰۶ روپیہ زیادہ کی آمدنی ہوگی

(۴۲) $۴\frac{۱}{۲}$ و $۴\frac{۹}{۱۳۲}$ و ۲۸۲ ۷ ا روپیہ (۴۳) ۸۹ روپیہ ۷ آنہ

(۴۴) ۸۰۰ ۶ ۷ روپیہ (۴۵) ۹۳ ۱ روپیہ ۸ آنہ و $۱\frac{۹}{۲۲}$

(۴۶) ۱۲ روپیہ (۴۷) ۱۰۰۰۰ (۴۸) اُنکی آمدنی ۳۲۲ روپیہ ۸ آنہ زیادہ کی ہوجائیگی

(۴۹) دوسری بات کے منظور کرنے میں اُسے ۲۵ روپیہ کا نقصان ہوتا اور پہلی بات کے اختیار کرنے میں اُسے ۲۲ روپیہ ۹ آنہ $۲\frac{۱۵}{۳۱}$ پائی کا فائدہ ہوا

(۵۰) سرکار کو ۲۰۰۰۰ روپیہ کا فائدہ اور لوگوں کو ۲۲۵۰۰۰ روپیہ کا نقصان ہوگا

مشق ۱۰۹

(۱) ۱۹۱ دن میں (۲) $۴\frac{۱}{۵}$ مہینہ (۳) $۴\frac{۵}{۸}$ مہینہ

(۴) ۱۲ مہینے (۵) ۱۹ مہینے

مشق ۱۱۰

(۱) ۲ فرانک ۱۲ سینٹ (۲) $۲\frac{۲}{۲۴}$ فرانک

(۳) $۱۴\frac{۶}{۱۱}$ اور سے پوری روپیہ (۴) ۴ پونڈ ۷ ا شلنگ ۲ پینس

(۵) ۵ ۵ گلڈن (۶) فی پونڈ نقصان $۹\frac{۳}{۴}$ پینس کا ہوا

مشق ۱۱۱

(۱) $\frac{1}{26}$ (۲) ۴۰۱۲، ۸۰۰۰، ۶۰۰۰ و ۳۰۰۰ (۳) ۲، ۷، ۷، ۱۱

(۴) ایک شلنگ ۱۱$\frac{5}{8}$ پینس (۵) ۴۶۴۸ پونڈ ۱۵ شلنگ ۷$\frac{13}{14}$ پینس (۶) ۵۳۶ و

(۷) ۱۶ و ۱۷ و ۸۵۷ ۲ ۴ ۱۵۰ (۸) ۶۹۳ پونڈ ۱۰ شلنگ $\frac{1}{20}$ پینس

(۹) $\frac{9}{462}$ و $\frac{1289}{21515}$ (۱۰) مجو پہلے پہنچا اور بدھو کو سفر کا $\frac{1}{312}$ باقی تھا

(۱۱) ۴ ایکڑ ۲ پول ۱۲$\frac{3}{4}$ گز (۱۲) ۳۳$\frac{1}{2}$ پونڈ (۱۳) ۵۳۶ پونڈ ۱۲ شلنگ ۶ پینس

(۱۴) ۷ ماہ (۱۵) ۴ شلنگ ۳$\frac{3}{4}$ پینس (۱۶) ۳$\frac{1}{21}$ منٹ (۱۷) ۸ گز کپڑا (۱۸) ۲۶۶$\frac{2}{3}$

(۱۹) موہن ۴۰۰ روپیہ اور سوہن ۹۰۰ روپیہ اور رادھے ۲۴۰ روپیہ اور گوبند ۶۰ پیہ

(۲۰) ۱۵۷۷۱ و (۲۱) ۱ : ۴ (۲۲) شام کے ۴ گھنٹہ ۵ منٹ پر (۲۳) ۳۷۵ روپیہ

(۲۴) $\frac{1}{1840}$ (۲۵) ۳۷۵ ۴ ۸ ۳۹ ۴ ۴ ۴ ۸ (۲۶) ۴۰ و ۶۰ و ۸۰ (۲۷) ۱۰$\frac{13}{27}$

(۲۸) ۴ روپیہ ۱۴ آنہ ۲ پائی (۲۹) ۴۰$\frac{1}{2}$ میل (۳۰) رام ۴۰ دن میں اور موہن ۱۲۰ دن میں

(۳۱) ۴$\frac{1}{2}$ (۳۲) ۱۴$\frac{1}{2}$ (۳۳) ۸۵ غریب اور ۱۵ امیر (۳۴) ۱$\frac{1}{2}$ میل

(۳۵) ۸۰ تیتر اور ۴۰ کبوتر (۳۶) ۱۲۱ گز لمبی و ۶$\frac{1}{8}$ سکنڈ

(۳۷) لمبائی ۸ فیٹ اور چوڑائی ۲ فیٹ اور اونچائی ۵ فیٹ (۳۸) ۱۲$\frac{1}{2}$ فیصدی

(۳۹) ۴$\frac{1}{12}$ (۴۰) ۱۰ فیصدی (۴۱) ۱۱ پونڈ ۸ شلنگ (۴۲) ۲۴۲۸ روپیہ ۱۲ آنہ و

۱۲۳۸ روپیہ ۱۰ آنہ ۷$\frac{1}{2}$ پائی و ۹۰۰۱۱ روپیہ ایک آنہ ۴$\frac{1}{2}$ پائی (۴۳) ۳۷ دن

(۴۴) ۳۳$\frac{1}{3}$ دن (۴۵) ۳ دن (۴۶) ۲۰ برس (۴۷) سست گاڑی ۷۷ گز

لمبی اور تیز گاڑی ۹۹ گز لمبی (۴۸) ۲۰ روپیہ ۵ آنہ (۴۹) چاندی ۴ اونس اور سونا ۸ اونس

(۵۰) ۴۴ مرتبہ (۵۱) ۲۲ روپیہ (۵۲) ۵ فیصدی (۵۳) ۳$\frac{9}{11}$ گھنٹہ (۵۴) ۵ ۷

(۵۵) ۴ ۱/۲ میل (۵۶) ۹۶ روپیہ ۹ آنہ ۷ ۱/۵ پائی (۵۷) ۲

(۵۸) ۲۲۳۶۰۶، ۲، ۹۰۱۷۰۷، ۹۰۶۳۲۲۲ و ۱۷۰۷۰، (۵۹) ۱۰ روپیہ کا فرق

(۶۰) ۱۲۸ سطر (۶۱) ۴۰ پونڈ (۶۲) ۳ ۷/۲۱ (۶۳) ۳۲۲۰ روپیہ و ۲۹۷۲۶ روپیہ و

۲۰۶۰۸ روپیہ (۶۴) کل قرضہ ادا ہوگیا (۶۵) ۶ میل (۶۶) ۱۷۳ پونڈ ۶ شلنگ ۸ پینس و

۷۰۰۰ پونڈ و ۸۰۰۶ پونڈ و ۶۶۹۰۸ پونڈ ۱۳ شلنگ ۴ پینس (۶۷) ۴ ۱/۵ میل

(۶۸) ۲۰ منٹ (۶۹) ۸ گھنٹہ پر ۹ ۶/۱۱ منٹ (۷۰) ۶ ۲/۵ آنہ فی دستہ (۷۱) ۱۰ ۲۳/۲۵ شلنگ

(۷۲) ۹۰۹۹ روپیہ ۴ آنہ ۷ ۱۵۹/۴۶۴ پائی (۷۳) ۵۶۸، ۸۰ و ۱۸۹۲/۳۹۵۷ (۷۴) ۳۱ ۶/۱۱ و

۵۰۹ ۱/۱۱ (۷۵) ۱۹۱ ۳ ۱/۸ چکر و ۱/۲ فیٹ و ۱۳ ۱/۲ فیٹ (۷۶) ۳۶۴۰ روپیہ

(۷۷) ۵ گھنٹہ (۷۸) ۲ ۱/۲ و ۵ فیصدی (۷۹) ۴۲۲۴۶۹، ۷۲

(۸۰) ۱۳ ہاٹ میں نفع اور ۷ ہاٹ میں نقصان اٹھایا

(۸۱) ۲۲۳ دن اور ب ۴۰ دن اور س ۳۵ ۱/۳ دن

(۸۲) ۲ پونڈ ۷ شلنگ ۶ پینس (۸۳) ۲۰۰ پونڈ (۸۴) ۱۲۰۰۰۰ روپیہ

(۸۵) ۱۲ من (۸۶) ۲۴۰ و ۱۶۰ (۸۷) ۹۰ میل (۸۸) ۴ فیصدی

(۸۹) شمالی نصف کرہ کا ۳/۸ اور جنوبی نصف کرہ کا ۱/۸ زمین ہے

(۹۰) مرد ۲۴ روپیہ اور عورت ۲۰ روپیہ اور لڑکا ۱۸ روپیہ (۹۱) ۴ فیصدی سالانہ

(۹۲) ۲ (۹۳) ۳۵۰۸۲ و ۳ (۹۴) ۳ دسمبر کی شام کے ۳ بجے کے وقت

(۹۵) ۹۶ ۴/۱۱ (۹۶) ۳۰ و ۴۰ و ۲۴ و ۶ (۹۷) ۳۳ ۱/۳ فیصدی (۹۸) ۱

(۹۹) ۵۹ روپیہ ۵ آنہ ۷ ۳۶/۱۰۱ پائی (۱۰۰) ۸۰ و ۱۶۰ (۱۰۱) ۵۲۰ پونڈ

(۱۰۲) ۳۰۰ گینی (۱۰۳) ۳ گھنٹہ ۴۰ منٹ

(۱۰۴) مہنگی پگڑیاں ۱۶ روپیہ ۱۰ آنہ ۸ پائی درجن اور سستی پگڑیاں ۱۳ روپیہ ۵ آنہ ۴ پائی درجن (۱۰۵) ۱۴۷ پونڈ (۱۰۶) ۱۴۰۰۰ روپیہ کا راس المال

(۱۰۷) کانسٹبل ۱۵ میل و چور ۲۳ میل فی روز (۱۰۸) $2\frac{1}{5}$ فیٹ (۱۰۹) ۳۴۸۰ روپیہ

(۱۱۰) ۲۷۴۰ گز کی دوڑ و $13\frac{3}{5}$ میل فی گھنٹہ (۱۱۱) ۴۶۵ روپیہ و ۶۳۵۹ روپیہ

(۱۱۲) ۴ گھنٹہ ۱۲ منٹ (۱۱۳) ۲۸ بیل (۱۱۴) الف ۱۹ : ۲۹ (ب) $2\frac{2}{5}$ دن

(۱۱۵) ۳ : ۲ (۱۱۶) $89\frac{7}{8}$ (۱۱۷) $56\frac{1}{4}$ فیصدی (۱۱۸) ۱۲۸۰۰۰ روپیہ

(۱۱۹) ۵۴ دن (۱۲۰) ۲۶ پونڈ ۔ شلنگ $7\frac{5}{8}$ پینس

(۱۲۱) ۲۰ گیلن ایک پونڈ ۵ شلنگ فی گیلن کے حساب سے (۱۲۲) ۱۶۰۰۰۰۰ مکعب فٹ

(۱۲۳) ۳۸٫۶۰۲۹۴ (۱۲۴) $12\frac{1}{2}$ فیصدی (۱۲۵) غلطی ٫۰۰۱ اور ٫۰۰۲ کے درمیان ہوگی (۱۲۶) ۲ آدمی (۱۲۷) ۳٫۲۰ سیر چاول (۱۲۸) برابر

(۱۲۹) ۳۲ بیل (۱۳۰) ۶۰۰، ۱۴ منٹ و $\frac{1593}{293}$ (۱۳۱) ۲۰ ہفتہ

(۱۳۲) (الف) ۷۰۰ روپیہ و ۱۴۰۰ روپیہ (ب) ۳۰۰ روپیہ و ۴۰۰ روپیہ

(۱۳۳) کُل عدد کا پہلا حصہ $\frac{3}{8}$ اور دوسرا حصہ $\frac{5}{8}$ ہے (۱۳۴) $22\frac{1}{2}$ دن

(۱۳۵) ۴۸۰ فرلانگ $24\frac{1}{2}$ سینٹ (۱۳۶) ۲ : ۱۵ (۱۳۷) ایک گھنٹہ ۲۰ منٹ

(۱۳۸) ۹۰۰ سپاہی (۱۳۹) ۹۰ (۱۴۰) ۲۸۰ پونڈ و ۱۶۰ پونڈ و ۱۰۵ پونڈ

(۱۴۱) ۳ : ۷ (۱۴۲) ۲۱۰۰ پونڈ ۱۳ شلنگ و ۱۸۲۳ پونڈ ۵ شلنگ و ۱۵۰۰ پونڈ

(۱۴۳) ۷۵ روپیہ ۷ آنہ $6\frac{12}{25}$ پائی (۱۴۴) ۲ میل فی گھنٹہ و ۱۵ میل (۱۴۵) ۱۰ پونڈ

(۱۴۶) ہر شرح پر ۱۲۵ روپیہ قرض لیا تھا و ۲ برس و $2\frac{1}{2}$ برس

(۱۴۷) ۳ گھنٹہ و ۸ گز (۱۴۸) ۶ روپیہ فی گیلن (۱۴۹) ۲۹۰ پونڈ

(۱۵۰) ۲۷۵۰۰ روپیہ ۱۰ آنہ و $\frac{۸۹۳}{۱۱۵۲}$ (۱۵۱) ۲۸۸۰۰ فیٹ

(۱۵۲) ۲ روپیہ ۴ آنہ (۱۵۳) ایک روپیہ ۱۳ و ۱۱ آنہ فی پونڈ

(۱۵۴) ۸ : ۱۳ (۱۵۵) گیارھویں دن شام کے ۶ بجے پر

(۱۵۶) ۳ ایکڑ (۱۵۷) ۴۰ بیل (۱۵۸) ۱۲ دن میں اور ب ۱۵ دن میں اور س ۲۰ دن میں (۱۵۹) $۱\frac{۷}{۱۸}$ میل (۱۶۰) ۴۰ ۱۸ ۰۰ ۶

(۱۶۱) ۸ ۴ ۱ ۶ ۲۴ ۷ ۷ ۶ ۱ ۷ ۳ ۸ ۶ ۵

(۱۶۲) ۴۲۵ پونڈ (۱۶۳) ۵ دن (۱۶۴) $\frac{۱۸}{۴۹}$

(۱۶۵) کل پونجی نقصان ہو کر اوسکے پاس کچھ بھی نہیں رہا

(۱۶۶) ۳۰ ۸ ۶ ۷ ۱ ۶ ۱ ۰

خاتمہ